



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

**Šiuolaikiška virtualioji mokymosi aplinka informatikai
5 klasėje mokytis(s)**

Baigiamasis magistro projektas

Selestina Sirtautė

Projekto autorė

Asist. Audrius Nečiūnas

Vadovas

Kaunas, 2024



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

**Šiuolaikiška virtualioji mokymosi aplinka informatikai
5 klasėje mokytis(s)**

Baigiamasis magistro projektas

Nuotolinio mokymosi informacinės technologijos (6211BX010)

Selestina Sirtautė

Projekto autorė

Asist. Audrius Nečiūnas

Vadovas

Doc. Renata Burbaitė

Recenzentė

Kaunas, 2024



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

Selestina Sirtautė

Šiuolaikiška virtualioji mokymosi aplinka informatikai 5 klasėje mokyti(s)

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama(s) kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasi(s) Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nė viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjęs (-usi);
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta(s) iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Selestina Sirtautė

Patvirtinta elektroniniu būdu

Autoriaus Sirtautės Selestinos. Šiuolaikiška virtualioji mokymosi aplinka informatikai 5 klasėje mokyti(s). Magistro baigiamasis projektas/vadovas asist. Audrius Nečiūnas; Kauno technologijos universitetas, Informatikos fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): Programų sistemos (B03), Informatikos mokslai.

Reikšminiai žodžiai: virtualioji mokymosi aplinka, informatika.

Kaunas, 2024. 49 p.

Santrauka

Informacinių technologijų raida reikalauja naujų požiūrių į mokymą ir mokymosi turinį, ypač atsižvelgiant į sparčiai besikeičiantį pasaulį. Diegiant naujas informatikos pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programas, svarbu pritaikyti mokymosi turinį prie šiuolaikinių mokinių, ypač alfa kartos, poreikių. Skaitmeninio raštingumo ir informatinio mąstymo kompetencijos reikalingos šiuolaikiniame pasaulyje. Todėl tradicinės mokymo priemonės, tokios kaip popieriniai vadovėliai, nebetenkina šių dienų mokinių poreikių ir siūloma kurti virtualias mokymosi aplinkas, kurios padidins mokymosi pasiekiamumą ir motyvaciją.

Atlikus informatikos virtualiosios mokymosi aplinkos poreikio tyrimą buvo išsiaiškinta, kad informatikos virtualioji mokymosi aplinka yra reikalinga tiek mokytojams, tiek mokiniams norint pagerinti mokymąsi, motyvaciją bei atitikti šiuolaikinius mokinių poreikius.

Atliktas virtualiųjų mokymosi aplinkų „Moodle“ ir „Google Classroom“ lyginimas, aptariamoms jų funkcijoms ir privalumams. Taip pat analizuojamos turinio kūrimo priemonės, tokios kaip skaitmeninės redagavimo programos, animacijos kūrimo įrankiai, vaizdo įrašų kūrimo programos.

Projekte buvo suprojektuota ir sukurta informatikos virtualioji mokymosi aplinka informatikai mokyti(s) 5 klasėje, realizuota Šilutės Pamario progimnazijoje, naudojant virtualiąją mokymosi aplinką „Moodle“. Atliktas tyrimas atskleidė, kad sukurta ir išbandyta virtualioji informatikos mokymosi aplinka yra labai naudinga mokytojams ir ją norėtų naudoti ateityje.

Sirtautė, Selestina. A Modern Virtual Learning Environment for Computer Science Education in the 5th Grade. Master's Final Degree Project / supervisor assist. Audrius Nečiūnas; Faculty of Informatics, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Software Engineering (B03), Computing.

Keywords: virtual learning environments, computer science.

Kaunas, 2024. 49 p.

Summary

The development of information technology requires new approaches to teaching and learning content, especially in the context of a rapidly changing world. When implementing new computer science programs in elementary, basic and secondary education, it is important to adapt the learning content to the needs of modern students, especially the alpha generation. Competencies of digital literacy and informational thinking are needed in today's world. Therefore, traditional teaching aids, such as paper textbooks, no longer meet the needs of today's students, and it is proposed to create virtual learning environments that will increase the accessibility and motivation of learning.

After conducting a study of the need for a virtual learning environment in informatics, it was found that a virtual learning environment in informatics is necessary for both teachers and students in order to improve learning, motivation and meet the modern needs of students.

A comparison of virtual learning environments "Moodle" and "Google Classroom" is made, their features and advantages are discussed. Content creation tools such as digital editing programs, animation creation tools, video creation programs are also analyzed.

In the project, a virtual learning environment for informatics was designed and created to teach informatics in the 5th grade, realized at Šilutė Pamario pro-gymnasium, using the virtual learning environment "Moodle". The study revealed that the created and tested virtual computer science learning environment is very useful for teachers and they would like to use it in the future.

Turinys

Lentelių sąrašas	7
Paveikslų sąrašas	8
Įvadas.....	9
1. Virtualus informatikos dalyko mokymas.....	11
1.1. Informatikos dalyko mokymo ypatumai	11
1.2. Virtualiųjų mokymosi aplinkų ir turinio kūrimo priemonių analizė	13
1.2.1. Virtualiųjų mokymosi aplinkų palyginimas	14
1.2.2. Virtualiųjų mokymosi aplinkų turinio kūrimo priemonių palyginimas	17
1.3. Skyriaus išvados	17
2. Informatikos virtualiosios mokymosi aplinkos poreikio tyrimas	19
2.1. Tyrimo aktualumas ir metodologija	19
2.2. Tyrimo rezultatai	19
2.3. Skyriaus išvados	24
3. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) projektavimas.....	25
3.1. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) dalyviai, jų veiklos ir procesai	25
3.2. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) panaudos atvejai	27
3.3. Skyriaus išvados	32
4. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) realizacija.....	34
4.1. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) realizavimas, taikant „Moodle“ sistemą	34
4.2. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) mokymosi turinys.....	36
4.3. Skyriaus išvados	42
5. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikos mokymui(si) vertinimo tyrimas	43
5.1. Tyrimo aktualumas ir metodologija	43
5.2. Tyrimo rezultatai	43
5.3. Skyriaus išvados	47
Išvados	48
Literatūros sąrašas	49
Priedai.....	51
1 priedas. Virtualaus informacinių technologijų vadovėlio kūrimo galimybės tyrimo klausimynas	51
2 priedas. Virtualios mokymosi aplinkos informatikos mokymui(si) vertinimo tyrimo klausimynas	58
3 priedas. Šilutės rajono švietimo pagalbos tarnybos pažyma dėl virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ sklaidos	63
4 priedas. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ diegimo ir realizavimo pažyma.....	64

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Z ir alfa kartų pagrindiniai bruožai.....	13
2 lentelė. Virtualiųjų mokymosi aplinkų lyginimas pagal posistemas.....	14
3 lentelė. Virtualiųjų mokymosi aplinkų lyginimas pagal nefunkcinius reikalavimus.....	15
4 lentelė. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Moodle“ dalyvių veiklos ir poreikiai	25
5 lentelė. Administratoriaus PA administravimo posistemėje „Valdyti dalyvius“ specifikacija.....	29
6 lentelė. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) PA kurso valdymo posistemėje „Kurti kursą“ specifikacija	29
7 lentelė. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo PA mokymosi turinio posistemėje „Peržiūrėti, skaityti mokymosi medžiagą“ specifikacija.....	30
8 lentelė. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo PA vertinimo posistemėje „Atlikti užduotį“ specifikacija	31
9 lentelė. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo PA bendravimo ir bendradarbiavimo posistemėje „Paskelbti temą forume“ specifikacija.....	32

Paveikslų sąrašas

1 pav. Informatikos pasiekimų sritys [8].....	12
2 pav. Informatikos dalyke ugdomos kompetencijos [8].....	12
3 pav. Virtualiųjų mokymosi aplinkų „Moodle“ ir „Google Classroom“ lyginimas	16
4 pav. Respondentų lytis	19
5 pav. Respondentų amžius.....	20
6 pav. Respondentų pedagoginė kvalifikacija.....	20
7 pav. Mokymo įstaigos, kuriose dirba respondentai.....	21
8 pav. Klasės, su kuriomis dirba respondentai	21
9 pav. Mokymosi medžiaga, kurią naudoja informacinių technologijų pamokose.....	22
10 pav. Skaitmeninės priemonės, kurios naudojamos informacinių technologijų pamokose	22
11 pav. Virtualios mokymosi aplinkos naudojimas	23
12 pav. Mokytojų sukurtos internetinės svetainės mokymosi medžiagai ir užduotims talpinti.....	23
13 pav. Virtualaus mokymosi naudingumas lyginant su tradiciniu mokymu(si).....	24
14 pav. Administratoriaus PA diagrama administravimo posistemyje.....	28
15 pav. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) PA diagrama kurso valdymo posistemėje	29
16 pav. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo, studento (mokinio) PA diagrama mokymosi turinio posistemėje.....	30
17 pav. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo, studento (mokinio) PA diagrama vertinimo posistemėje	31
18 pav. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo, studento (mokinio) PA diagrama bendravimo ir bendradarbiavimo posistemėje.....	32
19 pav. Informatikos virtualios mokymosi aplinkos požymių diagrama	34
20 pav. Domeno valdymo langas	35
21 pav. VMA informatikai 5 klasėje mokyti(s) pradinis puslapis ir registracijos langas	35
22 pav. VMA informatikai 5 klasėje mokyti(s) administratoriaus pradinis puslapis	36
23 pav. VMA informatikai 5 klasėje mokyti(s) studento (mokinio) pradinis puslapis.....	36
24 pav. VMA www.zairfiukoinformatika.lt kursų temos	37
25 pav. VMA „Žirafiuko informatika“ veiklos	37
26 pav. „eXe“ įrankių parengta teorinė medžiaga.....	38
27 pav. „WordWall“ interaktyvios užduotys „eXe“ parengtoje medžiagoje.....	38
28 pav. Praktinės užduoties pateikimas	39
29 pav. „Moodle“ testas	40
30 pav. „Google Forms“ testas	40
31 pav. DUK registruotiems vartotojams.....	41
32 pav. DUK neregistruotiems vartotojams.....	41
33 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ įvertinimas.....	44
34 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ dizaino įvertinimas.....	44
35 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ aktualiausios veiklos	45
36 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ veiklų įvertinimas.....	45
37 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ naudingos veiklos.....	46
38 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ naudingumas pamokose	46
39 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ rekomendacijos	47

Įvadas

Lietuvoje ir jos švietime šiuo metu vyksta intensyvi informacinių technologijų plėtra. Mokykla kaip švietimo ir ugdymo įstaiga turi mokyti gyventi greitai besikeičiančiame pasaulyje. Mokslo ir technikos vystymasis pažengė tiek toli, kad iš esmės keičia visų gyvenimus, įpročius, veiklas bei bendravimą [1].

Pasak Bitino, informacinių ir komunikacinių technologijų ugdymo technologijų raida pakeitė visų sričių, tarp jų ir informacinių technologijų ugdymo turinį. Sausas ir nuobodus mokymosi turinys neigiamai veikia mokinių susidomėjimą ir įsitraukimą į mokymosi procesą. Daugeliui mokinių yra sunku suprasti informaciją, ją įsiminti, jiems trūksta erdvinio mąstymo, todėl reikia ieškoti šiuolaikinių priemonių, kaip mokymosi turinį padaryti labiau suprantamą ir vizualų [2].

LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija patvirtino naujas pradinio, pagrindinio, vidurinio ugdymo programas, kurias pradėjome įgyvendinti nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. Šioje programoje informatikos dalykas apibrėžiamas kaip skaitmeninio raštingumo ir informatinio mąstymo ugdymas [3].

Skaitmeninis raštingumas – gebėjimas naudotis skaitmeniniais įrenginiais, ieškoti, vertinti, kaupti, naudoti, pristatyti informaciją, ja keistis; bendrauti ir bendradarbiauti tinkluose, keisti turimą ir kurti naują skaitmeninį turinį. Informatinis mąstymas – gebėjimas atpažinti ir formuluoti įvairias aplinkos problemas (uždavinius), logiškai organizuoti ir analizuoti duomenis, atvaizduoti juos naudojant schemas ir modelius, įvertinti problemos išsprendžiamumą, bandyti automatizuoti sprendimą, naudojantis skaitmeninėmis technologijomis [3]. Vadovaujantis naujomis programomis bei jų išskirtomis kompetencijomis būtina pritaikyti ir mokomąją medžiagą, kuri tiks šiuolaikiniams mokiniams, priklausantiems alfa kartai.

Pasak Targamadzės [4], alfa karta gimė jau esant išplitusiems socialiniams tinklams, virtualiajai realybei, žaidimų industrijai, intelektualiesiems komunikavimo įrenginiams. Apie šios kartos atstovus kalbama tik teoriškai, bet jau dabar teigiama, kartos atstovai turi stiprų ryšį su technologijomis, sugeba greitai priimti juos dominančią informaciją, nepriimti, jei yra neaktuali ar neįdomi. Ši karta priima vizualią informaciją, nevengia eksperimentų, žaisdami įvairiomis technologijomis išmoka įvairių dalykų. Šios kartos mokymo procese turi būti aktuali virtuali erdvė ir virtualusis mokymas.

Virtualusis mokymasis – tai mokymasis virtualioje erdvėje, naudojant virtualųjį turinį bei virtualiąsias mokymosi ir komunikavimo priemones [4]. Todėl esami informacinių technologijų vadovėliai, mokymosi priemonės bei užduotys nebėra įdomios bei naudingos alfa kartai. Tikslinga mokymosi turinį perkelti į virtualią erdvę. Šiai kartai turi būti rengiamos virtualios mokymosi aplinkos, kuriose dominuotų neilgi vaizdo įrašai, animacija, infografika, interaktyvios užduotys, mokymosi programą atitinkantys žaidimai. Perkelta mokymosi medžiaga į virtualią erdvę, padidins mokymosi pasiekiamumą, prieinamumą, kokybę bei veiksmingumą [4].

Darbo problema – remiantis informatikos mokytojų nuomone, pati didžiausia problema mokant vaikus informatikos – tai šiuolaikinių informatikos vadovėlių, užduočių nebuvimas. Šiandien esantys tradiciniai - popieriniai vadovėliai yra 2008 metų, jie neatitinka šiandienos mokinių interesų, pomėgių, galimybių, atnaujintų ugdymo programų bei informacinių technologijų inovacijų. Mokiniais neįdomu mokytis ir atlikti užduotis iš senų vadovėlių, kurie neatitinka šių dienų aktualijų. Mokytojai yra pavargę nuo naujos mokymosi medžiagos ir užduočių kūrimo.

Darbo objektas – informatikos mokymo procesas.

Tikslas – palengvinti atnaujintos informatikos bendrojo ugdymo programos įgyvendinimą, naudojant informatikos virtualiąją mokymosi aplinką 5 klasei.

Uždaviniai:

1. išanalizuoti atnaujintas bendrąsias informatikos programas ir pokyčius jose;
2. ištirti informatikos virtualiosios mokymosi aplinkos kūrimo galimybes ir naudingumą;
3. išanalizuoti galimas skaitmenines priemones ir įrankius informatikos virtualiajai mokymosi aplinkai sukurti;
4. sukurti ir ištestuoti informatikos mokymosi virtualiąją aplinką;
5. ištirti sukurtos informatikos virtualiosios mokymosi aplinkos poveikį ir naudą.

Darbo rezultatas ir produktas – suprojektuota, sukurta ir išbandyta virtualioji mokymosi aplinka 5 klasei informatikai mokyti(is).

Darbo struktūra. Darbą sudaro įvadas, penki skyriai, išvados, literatūros sąrašas, priedai. Darbo apimtis – 49 puslapiai, 39 paveikslai ir 9 lentelės. Literatūros sąrašė yra 25 šaltiniai. Prieduose pateikta: informatikos mokytojų klausimynas dėl informatikos mokytojų požiūrio į informatikos virtualią mokymosi aplinką, klausimynas dėl virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) 5 klasėje vertinimo, Šilutės švietimo pagalbos tarnybos pažyma dėl virtualios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) „Žirafiuko informatika“ 5 klasėje sklaidos ir Šilutės Pamario progimnazijos pažyma dėl virtualiosios mokymosi aplinkos diegimo.

Pirmame skyriuje analizuojamos atnaujintos bendrosios informatikos programos ir jų pritaikymas Z ir alfa kartoms. Analizuojamos ir lyginamos virtualiosios mokymosi aplinkos ir turinio kūrimo priemonės. Pateikiamos išvados.

Antrame skyriuje atliktas tyrimas išsiaiškinti informatikos virtualiosios mokymosi aplinkos kūrimo galimybes ir naudingumą. Tyrimas atskleidė darbo problemą. Pateikiamos išvados.

Trečiame skyriuje aprašoma virtualiosios mokymosi aplinkos projektavimas, dalyviai, jų poreikiai, funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai, panaudos atvejų diagramos ir jų specifikacijos. Pateikiamos skyriaus išvados.

Ketvirtame skyriuje aprašoma virtualios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) realizacija, pateikiamos virtualiosios mokymosi aplinkos veiklos ir galybės.

Penktame skyriuje atliktas virtualiosios mokymosi veiklos vertinimo tyrimas, kurio tikslas išsiaiškinti, ar pavyko pagerinti informatikos mokymo procesą. Apklausoje respondentai pateikė savo nuomonę apie virtualiąją mokymosi aplinką informatikai mokyti(s), jos tinkamumą ir naudą.

1. Virtualus informatikos dalyko mokymas

1.1. Informatikos dalyko mokymo ypatumai

Informatika (vok. Informatik) – mokslo sritis, tirianti visų rūšių informacijos kūrimo, kaupimo, apdorojimo ir perdavimo techninėmis priemonėmis dėsnius ir būdus; apima įvairias kompiuterių kūrimo ir jų taikymo sritis: taikomąją matematiką, programavimą, programinę įrangą, dirbtinį intelektą, kompiuterių architektūrą, kompiuterinius tinklus [5].

Lietuvos mokyklose informatika kaip privalomas dalykas buvo pradėtas mokyti nuo 1986 m. ir mokomas iki šiol. Per daugiau nei trisdešimtmetį keitėsi mokymo programos, tikslai bei uždaviniai, mokymosi turinys, pasiekimų sritys bei ugdomos kompetencijos.

Nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. mokyklose įsigaliojo atnaujinta informatikos pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programa (toliau – programa), kuri įgyvendinta 1, 3, 5, 7, 9 (I gimnazijos) ir III gimnazijos klasėse. Nuo 2024 m. rugsėjo 1d. pagal šią programą dirbs visos klasės imtinai: 1-10, I – IV gimnazijos klasės [6].

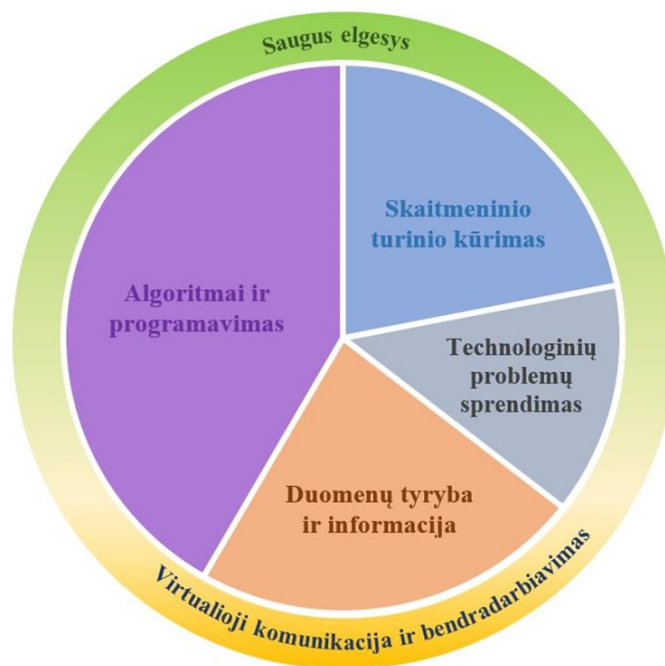
Šios programos paskirtis – skatinti mokinių domėjimąsi skaitmeninėmis technologijomis, ugdyti mokinių informatinį mąstymą ir skaitmeninį raštingumą [7].

Galima išskirti šiuos informatikos dalyko tikslus:

- sudaryti galimybę kiekvienam mokiniui ugdytis informatinį mąstymą, siekiant sumaniai spręsti realias gyvenimo problemas;
- ugdytis gebėjimus kūrybiškai, atsakingai ir saugiai taikyti skaitmenines technologijas, mokantis ir kitoje asmeninėje veikloje;
- nuolatos tobulinti skaitmeninę ir kitas kompetencijas, būtinas visaverčiam, sėkmingam gyvenimui šiuolaikinėje visuomenėje;
- pasirengti tolesnėms studijoms ir darbui (profesijai) [8].

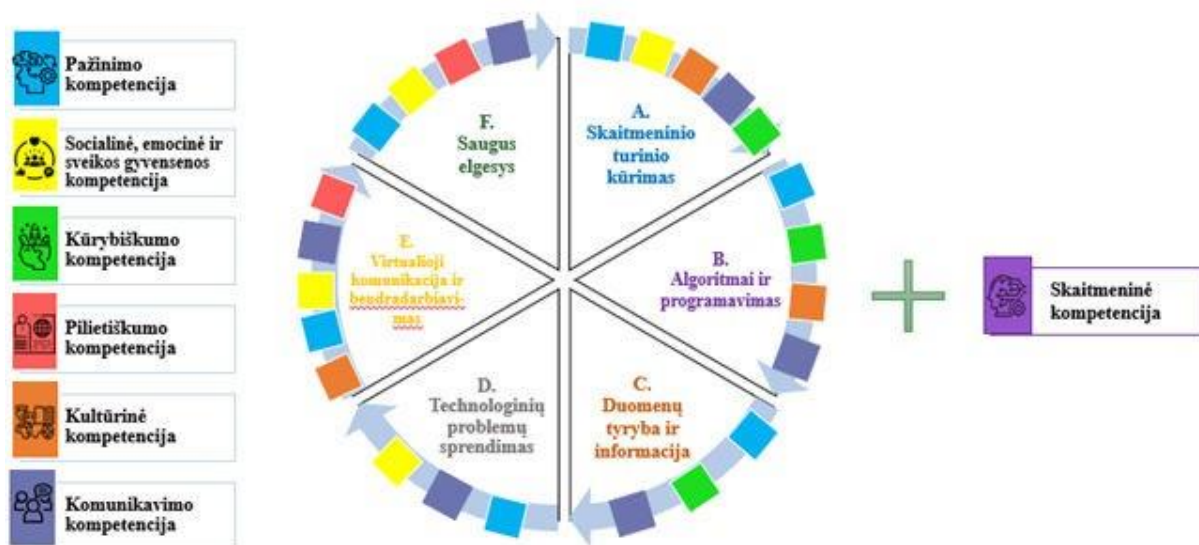
Informatikos programoje išskirtos šešios pasiekimų sritys:

- skaitmeninio turinio kūrimas;
- algoritmai ir programavimas;
- duomenų tyryba ir informacija;
- technologinių problemų sprendimas;
- virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas;
- saugus elgesys [8].



1 pav. Informatikos pasiekimų sritys [8]

Įgyvendinant informatikos atnaujintą programą ugdomos šios kompetencijos: komunikavimo, kultūrinė, kūrybiškumo, pažinimo, pilietiškumo, skaitmeninė, socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos. Jos pateiktos pagal kompetencijos ugdymo intensyvumą [8].



2 pav. Informatikos dalyke ugdomos kompetencijos [8]

Norint kokybiškai įgyvendinti atnaujintą informatikos pradinio, pagrindinio bei vidurinio ugdymo programą, mokytojui reikia išmanyti ne tik savo dėstomą dalyką, bet ir gebėti tas žinias perteikti, jų perteikimo būdus bei stilių nuolat tobulinti, taikytis prie naujos kartos mokinių bei šio technologijų kupino amžiaus. Dėl šių priežasčių šiandien pamokose jau nebeužtenka vien skaidrių projektoriuje ir užrašų. Pasak autorių, mokytojas turi nuolat atsinaujinti, keisti savo darbo stilių, taip pat įvairinti ir mokymosi metodus, įtraukti skaitmenines priemones bei interaktyvumą [9]. Nuolat kintantys, modernizuojami bei kompiuterizuojami mokymo metodai gali ne tik padėti mokytojui pateikti

mokomąją medžiagą ar palengvinti vertinimo procesą, bet tobulėjantys mokymo metodai, pasitelkiant informacines technologijas, gali mokinių labiau motyvuoti mokytis bei tobulėti [10].

Šiuolaikinėje mokykloje ugdant Z ir alfa kartas, tradicinių mokymų priemonių bei popierinių vadovėlių neužtenka. Norint mokinius sudominti, motyvuoti ir suteikti kokybiškas bei suprantamas žinias, būtina prisitaikyti prie jų poreikių. Norint išsiaiškinti jų poreikius, pateikiama šių kartų charakteristikos (žr. 1 lentelę) [4]. Atsižvelgiant į Z ir alfa kartų bruožus, būtina taikyti šiuolaikinius mokymų metodus, naudojant įvairias skaitmenines priemones.

1 lentelė. Z ir alfa kartų pagrindiniai bruožai

Z karta (2005-2012)	Alfa karta (nuo 2013)
Individualistai	Labiausiai lavinama karta
Daugiaveiksmiai	Daugiaveiksmiai
Kūrybiški	Technologiškai raštinga karta
Sunkiai sukaupiantys dėmesį	Bendravimas virtualioje erdvėje svarbesnis už „gyvą“ bendravimą
Norintys greito rezultato	Nekantrūs
Pasižymintys „kilpiniu“ mąstymu	Prasmės ieškotojai
Nemėgstantys prievartos ir nepripažįstantys autoritetų.	Emociškai jautrūs ir uždari

Apibendrinant galima teigti, siekiant mokyklose įgyvendinti atnaujintą informatikos pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programą Z ir alfa kartos mokiniams, būtinas mokytojo pasirengimas, mokymosi medžiagos bei užduočių skaitmeninis pritaikymas, mokinių motyvacijos didinimas. Šiam tikslui įgyvendinti vienas iš pasirinkimų yra informatikos virtualioji mokymosi aplinka (toliau VMA).

1.2. Virtualiųjų mokymosi aplinkų ir turinio kūrimo priemonių analizė

Vadovėliai yra kuriami ir skirti tam, kad mokiniai mokytųsi efektyviai: ar tai būtų žinios, gebėjimai, nuostatos, ar kompetencijos. Pagrindinė vadovėlių paskirtis yra padėti mokytojams ir mokiniams ruošti pamokoms, atlikti užduotis ir materializuoti programas. Šiandienos pasaulyje vadovėliai persikelia į virtualią erdvę ir pateikiami virtualiose mokymosi aplinkose.

Virtualiųjų mokymosi aplinkų funkcijos:

- medžiagos prieinamumas nepriklausomai nuo vietos ir laiko;
- daugimodalumas – pasitelkti skirtingi pojūčiai tuo pačiu metu informacijai apdoroti;
- pritaikomumas – tai skaitmeninės priemonės galimybė prisitaikyti prie specialių individualių mokinių savybių [11].

Virtualiose mokymosi aplinkose pateikiamos šios mokymui ir mokymuisi skirtos *skaitmeninės priemonės*:

- tekstai;
- statinė vaizdinė informacija – iliustracijos, modeliai, paveikslai;
- dinaminė vaizdinė informacija – animacija, vaizdo įrašai, virtualioji realybė;
- vertinimo ir įsivertinimo įrankiai;
- interaktyvumas.

Norint paruošti šias mokymo ir mokymosi priemones, reikia naudotis reikalingais skaitmeniniais įrankiais ir turėti virtualią mokymosi aplinką joms įkelti.

1.2.1. Virtualiųjų mokymosi aplinkų palyginimas

Virtualioji mokymosi aplinka – tai kompiuterių tinklais ir kitomis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis pagrįsta ugdymo sistema, kurioje mokytojų padedami mokosi mokiniai [12].

Dažniausiai naudojamos virtualiosios mokymo aplinkos Lietuvoje [13, 14] :

- „*Microsoft 365*“ programų paketas apima „*Microsoft Teams*“ virtualiąją mokymosi aplinką ir ją papildančias programas;
- „*Google for Education (G Suite)*“ suteikia nemokamą virtualiąją mokymosi aplinką su baziniais įrankiais, skirtais bendradarbiauti mokant(is) nuotoliu būdu;
- „*Moodle*“ – atviro kodo mokymosi valdymo sistema, leidžianti kurti mokymosi procesui skirtą virtualiąją mokyklos aplinką, kurioje rengiami dalykų ar mokytojų virtualūs kursai;
- „*Classtime*“ – tai virtualioji mokymosi aplinka, skirta mokinių mokymuisi ir pažangai stebėti bei vertinti.

Toliau palyginamos dvi virtualiosios mokymosi aplinkos – „*Moodle*“ ir „*Google Classroom*“ bei išskirtos joms būdingi komponentai ir pagrindinės funkcijos [24]. Likusios virtualiosios aplinkos neparinktos lyginimui, nes „*Microsoft 365*“ programų paketas yra mokama programa, o „*Classtime*“ - sunkiai administruojama ir nėra populiari mūsų aplinkoje.

2 lentelėje (žr. 2 lentelę) lyginama pasirinktų virtualiųjų mokymosi aplinkų posistemų specifikacijos, 3 lentelėje (žr. 3 lentelę) – nefunkciniai reikalavimai sistemoms.

2 lentelė. Virtualiųjų mokymosi aplinkų lyginimas pagal posistemas

Pagrindinės posistemės funkcinės specifikacijos	„ <i>Moodle</i> “	„ <i>Google Classroom</i> “
Administravimo posistemė		
Sistemos diegimas	+	–
Reikiamų įskiepių diegimas	+	+
Aplinkos darbu parengimas	+	+
Sistemos atnaujinimas	+	–
Dalyvius registruoti ir administruoti	+	+
Atsarginės sistemos kopijas darymas	+	–
Modulių diegimas	+	–
Naudotojų slaptažodžių keitimas	+	+
Sistemos dizaino kūrimas/konfigūravimas	+	–
Kurso valdymo posistemė		
Kurso kūrimas	+	+
Kurso keitimas	+	+
Kurso pašalinimas	+	+
Kurso parametrų nustatymas	+	+

Kurso kalendoriaus pildymas veiklomis	+	+
Kalendoriaus veiklų eksportavimas į asmeninį kalendorių	+	+
Priminimai apie veiklų terminus	+	+
Kurso dalyvių administravimas	+	+
Mokymosi turinio pateikimo posistemė		
Mokymosi medžiagos kūrimas	+	+
Vertinimų ir nevertinamų užduočių kūrimas	+	+
Mokymosi medžiagos tvarkymas	+	+
Mokymosi scenarijų – tvarkaraščių numatymas	+	-
Mokymosi medžiagos atsispausdinimas	+	+
Kurso kalendoriaus veiklomis pildymas	+	+
Vertinimo posistemė		
Vertinimo sistemos kūrimas	+	+
Testų kūrimas	+	+
Testų parametrų tvarkymas	+	+
Komentarų rašymas prie atliktos užduoties	+	+
Pateiktų darbų vertinimas	+	+
Komentarų skaitymas	+	+
Įvertinimų matymas	+	+
Užduoties pateikimas	+	+
Testų atlikimas	+	+
Savo kompetencijų įsivertinimas	+	+
Bendravimo ir bendradarbiavimo posistemė		
Diskusijų forumų sukūrimas	+	-
Forumo aprašymo pateikimas	+	-
Forumo parametrų tvarkymas	+	+
Žinučių siuntimas	+	+
Forumuose diskutuoti	+	+
Bendrų dokumentų kūrimas	+	+
Bendravimas sinchroniniu būdu	-	+

3 lentelė. Virtualiųjų mokymosi aplinkų lyginimas pagal nefunkcinius reikalavimus

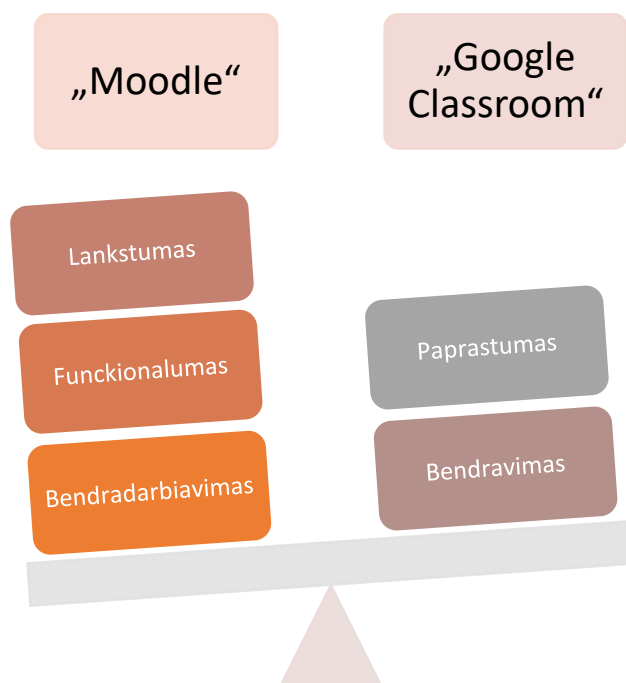
Nefunkciniai reikalavimai	„Moodle“	„Google Classroom“
Paprastas prisijungimas	+	+
Paprastas sistemos diegimas ir naudojimas	+	+
Paprastas administravimas	+	+
Tinkamas dizainas	+	+
Nemokamas dizainas	+	+
Pritaikyta mobiliems telefonams	+	+
Tinka visoms operacinėms sistemoms	+	+

Paprastas aplinkos valdymas	+	+
Nesudėtinga kalba	+	+
Patogi navigacija	+	+
Paprastas užduočių rengimas ir pateikimas	-	+
Trumpi navigacijos keliai	-	+
Galimas įvairus turinio dėstymas	+	+
Įvairus mokymosi medžiagos formatas	+	+

Abi virtualiosios mokymosi aplinkos atitinka reikiamus komponentus ir nefunkcinius reikalavimus. Lyginant funkcinės virtualiųjų aplinkų galimybes, pastebima, kad „*Google Classroom*“ aplinkos administratorius turi mažiau administravimo ir aplinkos valdymo teisių ir galimybių nei „*Moodle*“ virtualiojoje mokymosi aplinkoje. „*Google Classroom*“ turi įdiegtą vaizdo konferencijų įrankį, kuris suteikia galimybę sinchroniniu būdu mokyti mokinius, tačiau „*Moodle*“ jo neturi. Abi aplinkos lietuvių kalba ir yra paprastai valdomos, turi platų paslaugų pasirinkimą kurso (pamokos) turiniui paruošti ir pateikti, asinchroniniam bendravimui ir bendradarbiavimui, mokiniams testuoti ir jų pažangai stebėti.

Lyginant nefunkcines galimybes, „*Google Classroom*“ yra paprastesnė, nes paprastesnis navigacijos kelias, bet „*Moodle*“ yra patrauklesnė, nes yra daugiau dizaino pasirinkimo ir pritaikymo konkrečios švietimo įstaigos poreikiams.

„*Moodle*“ ir „*Google Classroom*“ yra dvi populiarios virtualiosios mokymosi aplinkos, kurios naudojamos švietimo srityje. Kiekviena iš jų turi savo privalumus, kurie gali padėti apsispręsti, kuri aplinka geriau atitinka keliamus reikalavimus ir poreikius (žr. 3 pav.).



3 pav. Virtualiųjų mokymosi aplinkų „*Moodle*“ ir „*Google Classroom*“ lyginimas

„*Moodle*“ yra labai lanksti virtualioji mokymosi aplinka, kuri leidžia pritaikyti mokymo aplinką pagal savo poreikius. Galima sukurti skirtingus kursus, įkelti turinį, kurti užduotis ir valdyti mokymosi procesą.

Taip pat ji turi plačią funkcionalumo sritį, įskaitant forumus, užduočių valdymą, testus, mokymosi medžiagos įkėlimą, vertinimą ir t.t. Tai leidžia kurti įvairius interaktyvius mokymosi scenarijus.

Šioje aplinkoje yra bendradarbiaujama tarp studentų ir mokytojų, pavyzdžiui, per diskusijų forumus arba grupių darbus.

Išanalizavus „Moodle“ ir „Google Classroom“ virtualias mokymosi aplinkas pagal posistemų specifikacijas, nefunkcinius reikalavimus ir atlikus lyginimą, pasirinkta „Moodle“ virtuali mokymosi aplinka, nes ji atitinka kuriamo objekto reikalavimus ir poreikius.

1.2.2. Virtualiųjų mokymosi aplinkų turinio kūrimo priemonių palyginimas

Virtualiosios mokymosi aplinkos kūrimui pasirinkus virtualiąją mokymo sistemą, galima kurti mokymo ir mokymosi turinį naudojant skaitmenines priemones. Skirtingoms skaitmeninėms priemonėms naudojama skirtingi įrankiai.

Tekstams rengti naudojami įvairūs tekstų redaktoriai, „eXe“, knygų kūrimui – sistema „Book Creator“, kuriuos lengvai galima integruoti į virtualias mokymosi aplinkas ar interneto svetainę [15].

Iliustracijos, moduliai, paveikslai pateiktą informaciją padaro išsamesnę. Grafinę informaciją kurti, apdoroti, redaguoti galima „IrfanView“, „Gimp“, „Adobe Photoshop“, „Sodipodi“ ir kt. programomis.

Animacija virtualiąją mokymosi aplinką pagyvina judančiais objektais ir kursui suteikia informatyvumo. Naudojama *Flash* technologija, „Toontastic 3D“, „Puppet pals“, „Sock Puppets“, „Animaker“, „Scratch“, „Voki“ ir kt.

Vaizdo įrašai - efektyvus būdas perteikti mokymosi medžiagai, kuri turėtų būti neilga ir informatyvi. Vaizdo įrašus galima kurti „Imove“, „canva.com“, „CapCut“ programine įranga ir kt. [16].

Interaktyvumas – tai galimybė vartotojui keisti informaciją, tarsi „susiliesti“ su kūriniu, pasijusti aktyviu veiksmo dalyviu [17]. Interaktyvumo kūrimo įrankiai: „H5P“, „WordWall“, „PurposeGame“, „Study Stuck“ ir kt.

Vertinimo ir įsivertinimo įrankiai padeda mokiniams mokytis bei didinti mokymosi motyvaciją. Juos galima kurti su „Mentimeter“, „Padlet“, „Google Jamboard“, „Google Forms“ ir t.t.

Apibendrinant galima teigti, jog pasirenkant reikiamas skaitmeninių priemonių kūrimo įrankius ir virtualiąją mokymosi sistemą, galima sukurti šiuolaikinių mokinių poreikius atitinkančią virtualiąją mokymosi aplinką informatikai mokyti(is), kuri savo interaktyvumu padės geriau pateikti įvairią mokymosi medžiagą: vaizdo įrašus, elektronines knygas, interaktyvias užduotis ir kt.

1.3. Skyriaus išvados

1. Siekiant mokyklose įgyvendinti atnaujintą informatikos pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programą Z ir alfa kartos mokiniams, būtinas mokytojo pasirengimas, mokymosi medžiagos bei užduočių skaitmeninis pritaikymas, mokinių motyvacijos didinimas. Šiam tikslui įgyvendinti vienas iš pasirinkimų yra informatikos virtualioji mokymosi aplinka.

2. Išanalizavus „Moodle“ ir „Google Classroom“ virtualias mokymosi aplinkas pagal posistemių specifikacijas, nefunkcinius reikalavimus ir atlikus lyginimą, pasirinkta „Moodle“ virtualioji mokymosi aplinka, nes ji atitinka kuriamo objekto reikalavimus ir poreikius.
3. Pasirenkant reikiamas skaitmeninių priemonių kūrimo įrankius ir virtualiąją mokymosi sistemą, galima sukurti šiuolaikinių mokinių poreikius atitinkančią virtualiąją mokymosi aplinką informatikai mokyti(is), kuri savo interaktyvumu padės geriau pateikti įvairią mokymosi medžiagą: vaizdo įrašus, elektronines knygas, interaktyvias užduotis ir kt.

2. Informatikos virtualiosios mokymosi aplinkos poreikio tyrimas

2.1. Tyrimo aktualumas ir metodologija

Tyrimo objektas – informatikos mokytojų požiūris į informatikos virtualią mokymosi aplinką.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti informatikos virtualios mokymosi aplinkos kūrimo galimybes.

Tyrimo uždaviniai:

1. išsiaiškinti su kokiomis problemomis susiduria informatikos mokytojai pamokose;
2. išanalizuoti, kurios skaitmeninės priemonės dažniausiai yra naudojamos informatikos pamokose;
3. ištirti, ar informatikos mokytojai naudotų savo pamokose informatikos virtualiąją mokymosi aplinką, sukurtą pagal atnaujintą pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo bendrąją programą.

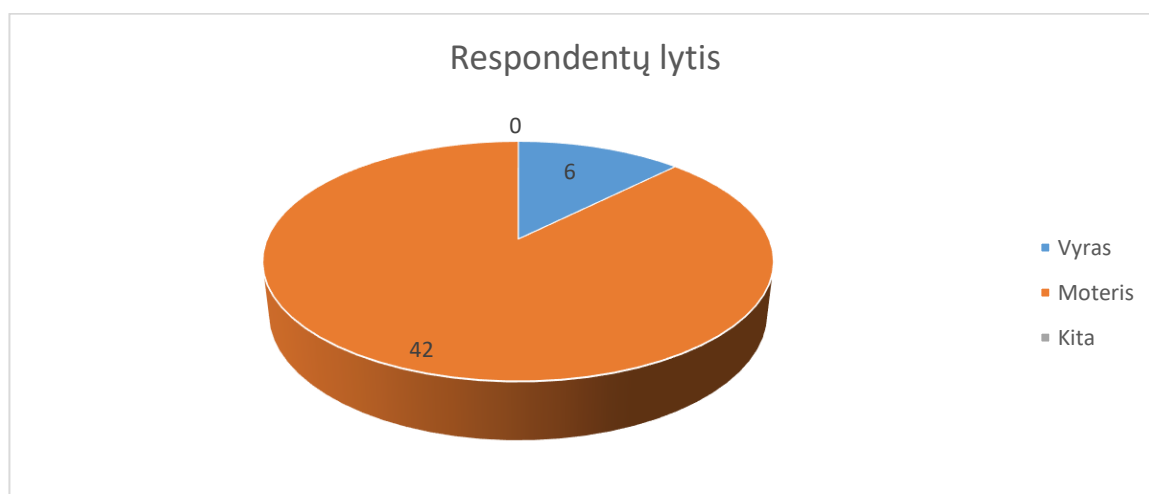
Tyrimo metodai:

1. mokslinės literatūros ir kitų dokumentų analizė;
2. kiekybinis tyrimas, naudojantis anketinės apklausos metodą;
3. statistinė duomenų analizė.

Tyrimo geografija ir imties charakteristika: tyrime dalyvavo 48 Lietuvos informatikos mokytojai. Klausimynas buvo anoniminis ir įkeltas socialinio tinklo „Facebook“ – Lietuvos informatikos mokytojų grupėje. Klausimynui kurti buvo panaudojama „Google Forms“ platforma.

2.2. Tyrimo rezultatai

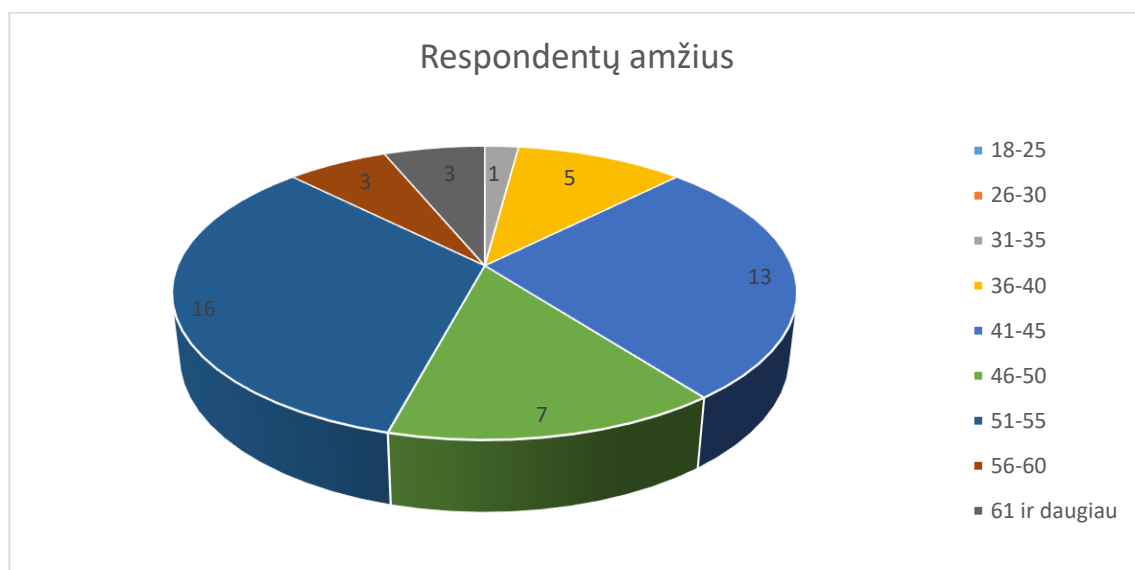
Tyrimo dalyvavo 48 Lietuvos informatikos mokytojai, iš kurių moterys sudarė 89,4 proc., vyrai – 10,6 proc. (žr. 4 pav.).



4 pav. Respondentų lytis

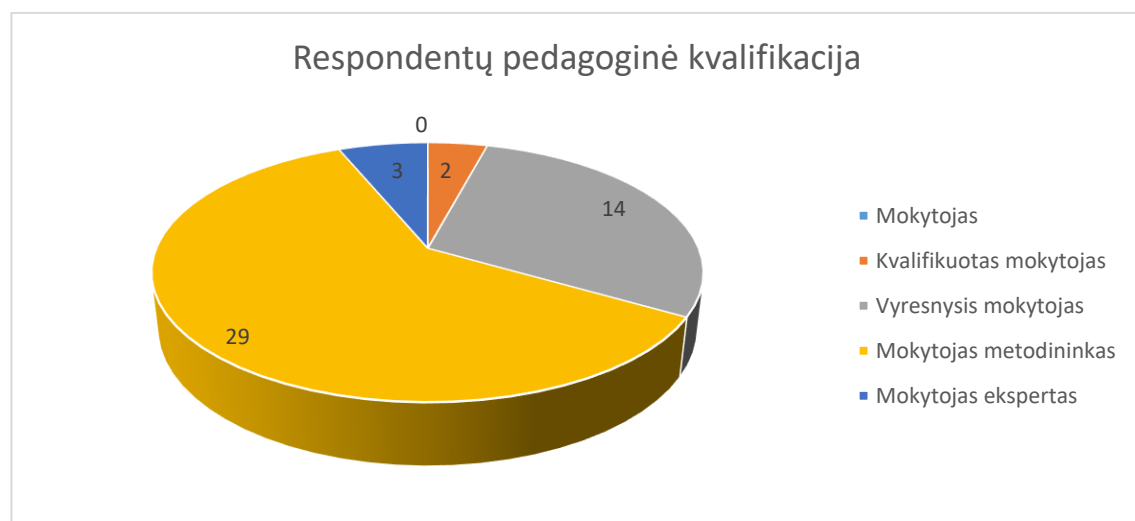
Pagal amžių tiriamieji pasiskirstė taip: 33,3 proc. respondentų amžiaus kategorija yra 51–55 metai; 27,1 proc. apklaustųjų amžiaus kategorija yra 41–45; 14,6 proc. tiriamųjų – 46–50; 56–60 amžiaus apklaustųjų sudaro 10,4 proc.

Apklausoje dalyvavo 58 proc. 46 ir vyresnio amžiaus mokytojų, 42 proc. - 26–45 metų apklaustųjų (žr. 5 pav.).



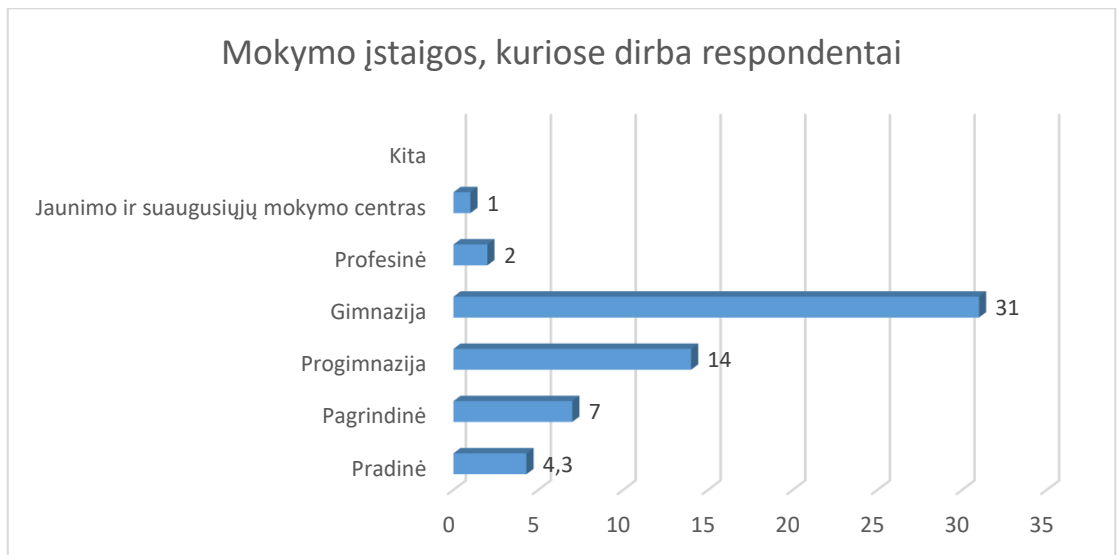
5 pav. Respondentų amžius

Apklausoje dalyvavo 60,4 proc. mokytojai metodininkai, 29,2 proc. – vyresnieji mokytojai, 6,3 proc. mokytojai ekspertai ir tik 4,2 proc. kvalifikuoti mokytojai (žr. 6 pav.).



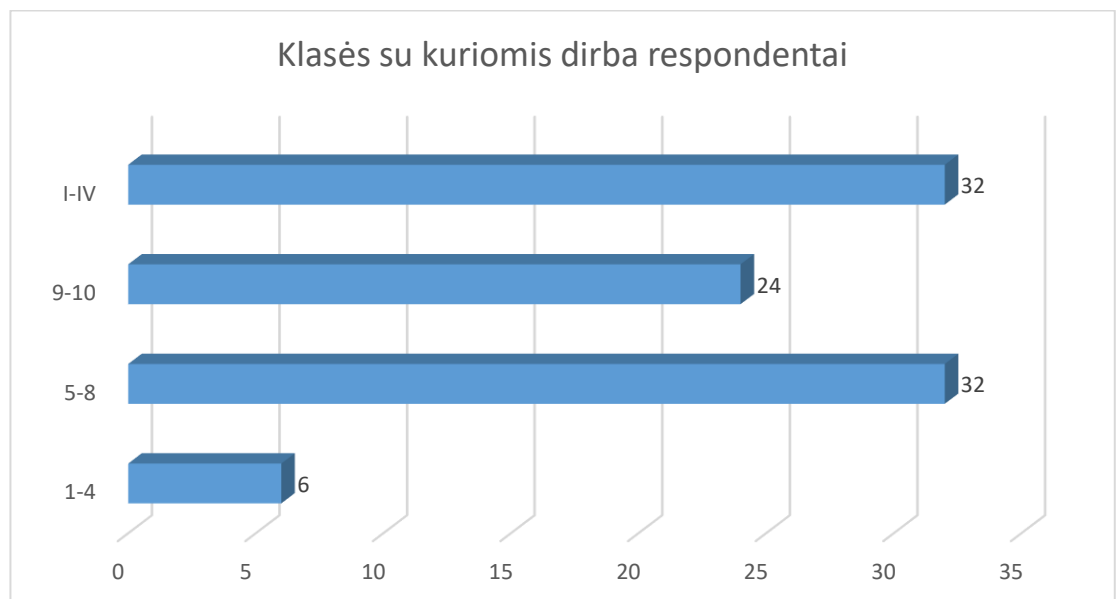
6 pav. Respondentų pedagoginė kvalifikacija

Dauguma respondentų dirba keliose mokyklose: 64,6 proc. – gimnazijose, 29,2 proc. progimnazijose, 14,6 proc. pagrindinėje mokykloje, 4,2 proc. – profesinėse bei po 4,2 proc. mokytojų dirba pradinėje bei jaunimo ir suaugusiųjų mokymo centre (žr. 7 pav.).



7 pav. Mokymo įstaigos, kuriose dirba respondantai

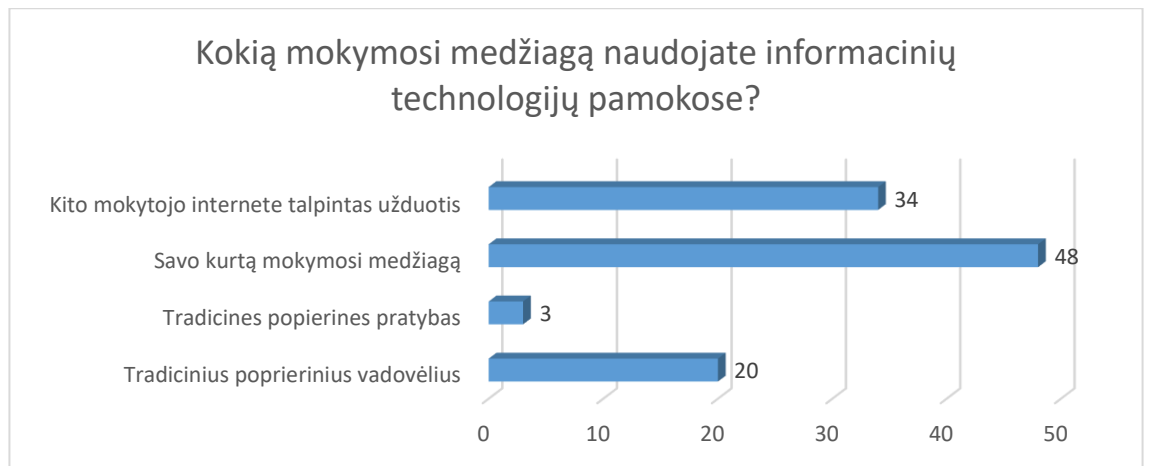
Kadangi dauguma apklaustųjų mokytojų dirba gimnazijose ir progimnazijose, tai 66,7 proc. dirba su I–IV gimnazijų klasių mokiniais, 50 proc. – su 9–10 klasių mokiniais, 66,7 proc. - su 5–8 ir 12,5 proc. - su pradinė klasių mokiniais (žr. 8 pav.).



8 pav. Klasės, su kuriomis dirba respondantai

Net 100 proc. informatikos mokytojų pamokose naudoja savo kurtą mokymosi medžiagą ir 72,9 proc. kito mokytojo internete talpintas užduotis. 43,8 proc. tebenaudoja senus tradicinius vadovėlius ir tik 6,3 proc. – senas pratybas (žr. 9 pav.).

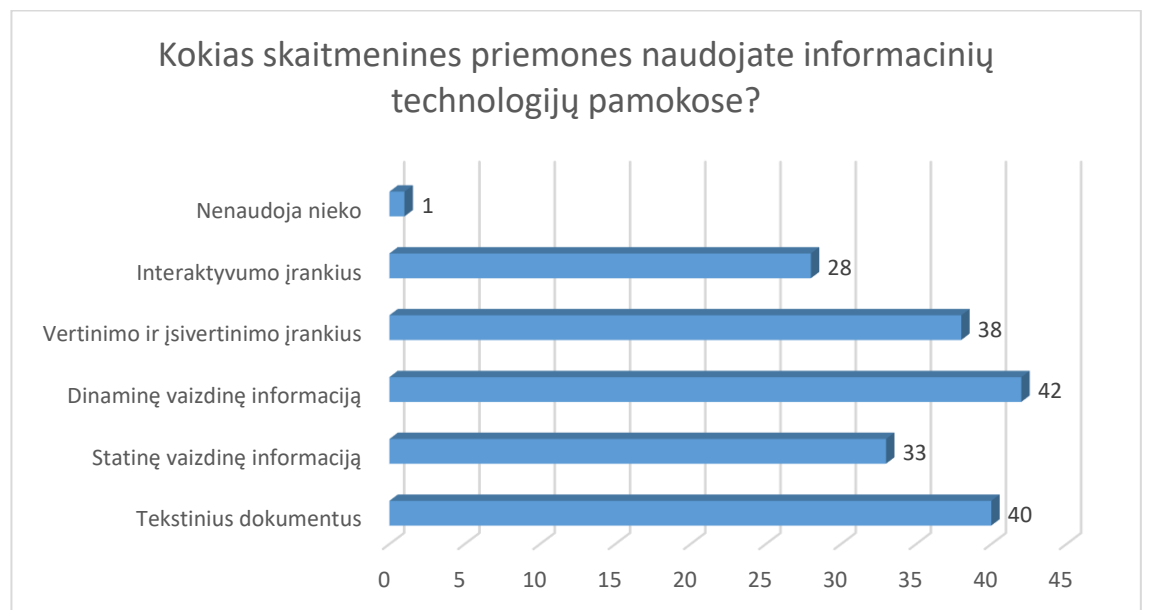
Apibendrinant galima teigti, jog mokytojai neturi mokymo(si) medžiagos bei užduočių, atitinkančių šiuolaikinių mokinių poreikius, todėl priversti kurti savo ar naudotis kolegų pasidalintu darbu.



9 pav. Mokymosi medžiaga, kurią naudoja informacinių technologijų pamokose

Apklaustieji mokytojai savo pamokose naudoja dinaminę vaizdinę informaciją (87,5 proc.), tekstinius dokumentus mokomajai medžiagai pateikti (83,3 proc.), statinę vaizdinę informaciją (68,8 proc.), įvairius interaktyvumo įrankius (58,3 proc.) bei vertinimo ir įsivertinimo įrankius (79,2 proc.). Tik vienas apklaustasis pamokose nenaudoja jokių skaitmeninių priemonių (žr. 10 pav.).

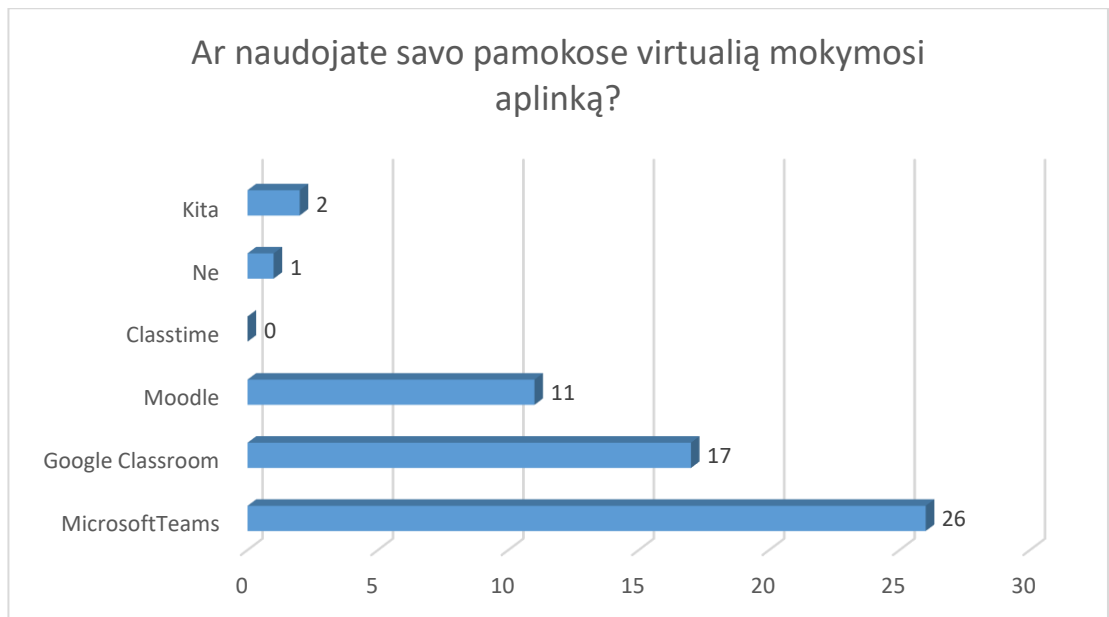
Dažniausiai informatikos pamokose naudojama dinaminės bei statinės vaizdinės informacijos kūrimo, vertinimo ir įsivertinimo bei interaktyvumo skaitmeninės priemonės.



10 pav. Skaitmeninės priemonės, kurios naudojamos informacinių technologijų pamokose

Populiariausios virtualiosios mokymosi aplinkos tarp informatikos mokytojų yra: „*Microsoft Teams*“ – 54,2 proc., „*Google Classroom*“ – 35,4 proc., „*Moodle*“ aplinką naudoja 22,9 proc. apklaustųjų, 4,2 proc. naudojo „*Edmodo*“ virtualią aplinką, tačiau ji baigė savo veiklą. Vienas apklaustasis savo pamokose nenaudoja jokios virtualios mokymosi aplinkos (žr. 11 pav.).

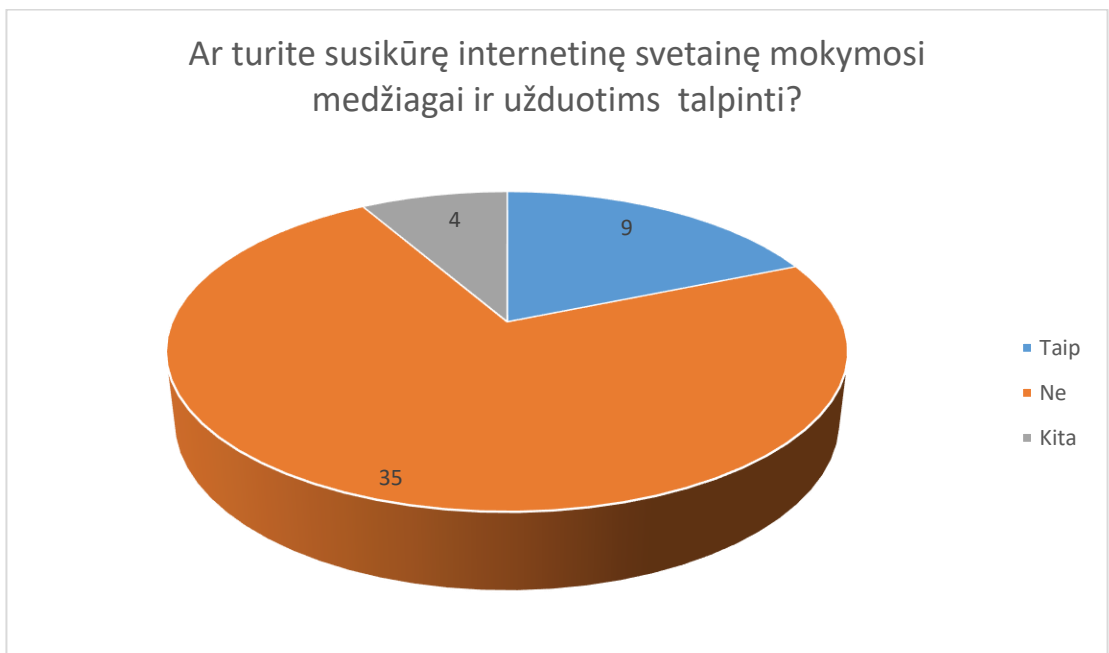
Informatikos pamokose yra naudojamos virtualiosios mokymosi aplinkos, kurios palengvina mokytojui ir mokiniams darbą.



11 pav. Virtualios mokymosi aplinkos naudojimas

19,2 proc. informatikos mokytojų mokymosi medžiagai ir užduotims talpinti turi susikūrę internetines svetaines, 80,8 proc. naudojami virtualiomis mokymosi aplinkomis (žr. 12 pav.).

Interneto svetainės nėra populiarus įrankis tarp apklaustųjų respondentų.



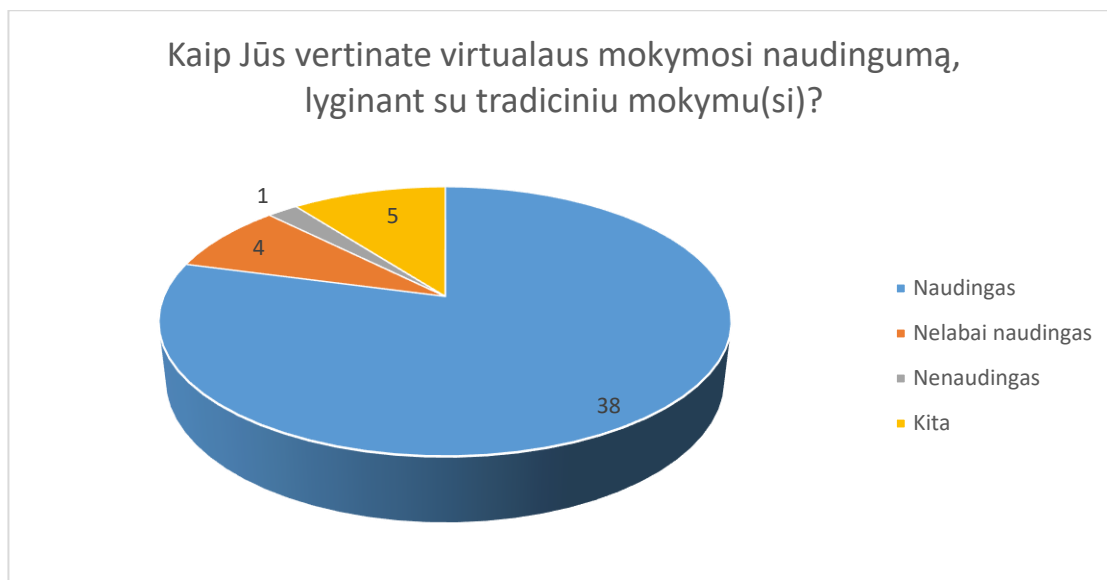
12 pav. Mokytojų sukurtos internetinės svetainės mokymosi medžiagai ir užduotims talpinti

Į atvirą klausimą „Su kokiomis problemomis susiduriate ruošiantis informatikos pamokoms“ respondentai atsakė, jog nėra naujų vadovėlių, seni vadovėliai neatitinka šiuolaikinių mokinių poreikių, visiškai nėra mokomosios medžiagos bei užduočių. Taip pat labai dažnas atsakymas buvo, jog dėl visų šių priežasčių reikia labai daug laiko pamokoms pasirengti, interaktyvių užduočių kūrimui ir t.t.

Į klausimą „Ar norėtumėte, kad ateityje tradicines priemones pakeistų į skaitmenines?“ 95,8 proc. atsakė, jog tai būtina ir labai palengvintų mokytojo darbą, sutaupytų laiko.

87,6 proc. apklaustųjų mano, jog virtualus mokymasis yra naudingas mokantis informatikos, 8,3 proc. – nelabai naudingas ir 4,2 proc. - visiškai nenaudingas ir nereikalingas (žr. 13 pav.).

Informatikos mokytojai mano, jog tradicinės mokymo priemonės turėtų būti pakeistos į skaitmenines, nes tai būtų labai naudinga mokiniams ir mokytojams.



13 pav. Virtualaus mokymosi naudingumas lyginant su tradiciniu mokymu(si)

Į atvirą klausimą „Ar naudotumėte savo darbe skaitmeninį interaktyvų informatikos vadovėlį?“ 99,52 proc. mokytojų atsakė, jog taip, nes tai labai patogu, geras mokomosios medžiagos ir užduočių pasiekiamumas, laiko taupymas ir vis atsinaujinančios bei įdomios mokiniams užduotys.

Informatikos mokytojai (100 proc.) mano, jog mokiniams patiktų interaktyvus skaitmeninis informatikos vadovėlis ir jis būtų labai naudingas.

2.3. Skyriaus išvados

Išanalizavus tyrimo duomenis, galima teigti, jog mokytojai neturi mokymo(si) medžiagos ir užduočių, atitinkančių šiuolaikinių mokinių poreikius, todėl priversti kurti savo ar naudotis kolegos pasidalytu darbu. Dažniausiai informatikos pamokose naudojamos dinaminės ir statinės vaizdinės informacijos kūrimo, vertinimo ir įsivertinimo, interaktyvumo skaitmeninės priemonės bei virtualiosios mokymosi aplinkos. Informatikos mokytojai mano, jog tradicinės mokymo priemonės turėtų būti pakeistos į skaitmenines, nes tai būtų labai naudinga mokiniams ir mokytojams. Taigi, informatikos virtualioji mokymosi aplinka yra reikalinga tiek mokytojams, tiek mokiniams, norint pagerinti mokymąsi, motyvaciją bei atitikti šiuolaikinius mokinių poreikius.

3. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) projektavimas

2 skyriuje išanalizavus įvairias virtualiąsias mokymosi aplinkas, produkto realizacijai buvo parinkta „Moodle“ virtualioji mokymosi aplinka.

3.1. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) dalyviai, jų veiklos ir procesai

„Moodle“ virtualiojoje mokymosi aplinkoje gali būti šie dalyviai ir atlikti jiems paskirtas veiklas:

1. administratorius (gali būti ir mokytojas) prižiūri sistemos darbą, valdo sistemoje esančius dalyvius, bendrauja su mokytojas, kūrėjais, suteikia jiems vaidmenis;
2. kūrėjas, dėstytojas (mokytojas) kuria kursus, suskirsto besimokančius į grupes, jei reikia, kuria, ruošia mokymosi medžiagą, įvairias užduotis ar numato kitas veiklas, organizuoja vertinimą bei įsivertinimą, bendrauja įvairiais būdais;
3. besimokantysis, studentas (mokinys) naudojami mokymosi medžiaga, atlieka užduotis, bendrauja su kitais dalyviais, susipažįsta su vertinimais ir stebi pažangą;
4. svečias gali naudotis tik mokymosi medžiaga [20, 21].

Virtualiojoje mokymosi aplinkoje „Moodle“ galima atlikti šiuos procesus:

- kurso kūrimo ir kurso dalyvių valdymo;
- mokymosi medžiagos pateikimo ir tvarkymo;
- mokymosi dalyvių tarpusavio bendravimo ir bendradarbiavimo;
- užduočių rengimo, pateikimo, atlikimo ir apklausos;
- mokymosi procesų stebėjimo ir valdymo.

Kiekvienas dalyvis turi skirtingas funkcijas, priklausomai nuo poreikių, kai kurios funkcijos gali būti priskirtos ir keliems dalyviams. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Moodle“ funkcijų pasiskirstymas pagal dalyvius ir posistemius pateikiami 4 lentelėje (žr. 4 lentelę) [20].

4 lentelė. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Moodle“ dalyvių veiklos ir poreikiai

Sistemos posistemiai	Dalyviai			
	Administratorius	Dėstytojas, kūrėjas(mokytojas)	Studentas (mokinys)	Svečias
Administravimo posistemis	Sistemos diegimas, valdymas; sistemos parametrų nustatymas; kursų ir kategorijų valdymas; sistemos kalbos keitimas; įskiepių ir papildinių diegimas; paskyrų dalyviams kūrimas; dalyviams vaidmenų priskyrimas;	Kursų ir kategorijų valdymas; paskyrų dalyviams kūrimas; dalyviams vaidmenų priskyrimas; sistemos naudotojų pašalinimas; prisijungimo slaptažodžio atkūrimas; modulių diegimas; klasių/grupių kūrimas; kursų dalyvių veiklų stebėjimas; ataskaitų formavimas.	Savo paskyros nustatymų redagavimas.	Administravimas negalimas.

	<p>sistemos naudotojų pašalinimas;</p> <p>prisijungimo slaptažodžio atkūrimas;</p> <p>modulių diegimas;</p> <p>klasių/grupių kūrimas;</p> <p>kursų dalyvių veiklų stebėjimas;</p> <p>ataskaitų formavimas.</p>			
Kurso valdymo posistemis	<p>Kurso registracijos užklausų patvirtinimas;</p> <p>dalyvių registravimas, prijungimas ir pašalinimas;</p> <p>naudotojų sukūrimas;</p> <p>kurso parametrų nustatymas;</p> <p>kursų kūrimas, redagavimas, kopijavimas ir ištrynimas;</p> <p>kurso priemonių pridėjimas, redagavimas ir pašalinimas.</p>	<p>Kurso registracijų užklausų patvirtinimas;</p> <p>dalyvių registravimas, prijungimas ir šalinimas;</p> <p>naudotojų sukūrimas;</p> <p>kurso parametrų nustatymas;</p> <p>kursų kūrimas, redagavimas, kopijavimas ir ištrynimas.</p>	<p>Registracija ir prisijungimas prie kurso;</p> <p>kurso turinio matymas;</p> <p>kurso medžiagos naudojimas.</p>	<p>Kurso turinio peržiūrėjimas;</p> <p>kurso medžiagos naudojimas.</p>
Mokymosi turinio pateikimas	<p>Mokomosios medžiagos pateikimas, peržiūrėjimas, koregavimas, pašalinimas, persiuntimas ir atspausdinimas.</p>	<p>Mokomosios medžiagos pateikimas, peržiūrėjimas, koregavimas, pašalinimas, persiuntimas ir atspausdinimas;</p> <p>mokymosi veiklų, užduočių kūrimas;</p> <p>užduočių redagavimas, pašalinimas, pridėjimas;</p> <p>atspausdintos medžiagos persiuntimas.</p>	<p>Mokomosios medžiagos peržiūrėjimas, parsisiuntimas, atspausdinimas;</p> <p>atliktų darbų, testų, apklausų įkėlimas.</p>	<p>Mokomosios medžiagos peržiūrėjimas, parsisiuntimas, atspausdinimas.</p>
Vertinimo posistemis	<p>Vertinimo sistemos kūrimas;</p> <p>mokomųjų veiklų kūrimas, redagavimas, peržiūrėjimas, ištrynimas;</p>	<p>Vertinimo sistemos kūrimas;</p> <p>mokomųjų veiklų kūrimas, koregavimas, peržiūrėjimas, ištrynimas;</p>	<p>Duomenų įkėlimas patogus ir greitas;</p> <p>mokymosi ir vertinimo veiklų patogus išdėstymas.</p>	<p>Vertinimo nėra.</p>

	besimokančiųjų veiklų, pažangos stebėjimas.	besimokančiųjų veiklų ir pažangos stebėjimas; veiklų vertinimas ir komentavimas; grįžtamojo ryšio teikimas ir gavimas.		
Bendravimo ir bendradarbiavimo posistemė	Pranešimų gavimas, rašymas, siuntimas, atsakymas, skaitymas ir trynimas; bendravimas su dalyviais; forumo temų kūrimas; forumo pranešimų skaitymas, rašymas ir trynimas; pranešimų rašymas grupei ir individualiai.	Pranešimų gavimas, rašymas, siuntimas, atsakymas, skaitymas ir trynimas; forumo temų kūrimas ir bendravimas; forumo temų ir atsakymų prižiūrėjimas ir trynimas; bendrų veiklų atlikimas su kitais dalyviais; bendradarbiavimas su kitais dalyviais.	Pranešimų rašymas, siuntimas, gavimas, skaitymas, atsakymas, ieškojimas ir trynimas; bendravimas forume; forumo temų ir atsakymų peržiūrėjimas; bendrų veiklų atlikimas su kitais dalyviais; bendradarbiavimas su kitais dalyviais.	Forumo stebėjimas.

Skyriuje apžvelgti virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) dalyviai, jų veiklos ir procesai, aprašytos kiekvieno dalyvio funkcijos skirtingose sistemos posistemiuose.

3.2. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) panaudos atvejai

Norint turėti puikiai veikiančią virtualiąją mokymosi aplinką, būtina atlikti projektavimo darbus. Šiems darbams pateikti naudojamos panaudos atvejų diagramos.

Panaudos atvejų diagrama. Joje aprašoma, ką sistema atlieka, bet nenurodoma, kaip ji tai atlieka. Panaudos atvejis – tai eilė įvykių, įvykstančių „aktoriui“ naudojantis sistema ir norint užbaigti procesą. Aktoriumi gali būti laikoma bet kas, kas nepriklauso sistemai ir sąveikauja su sistema (asmuo, organizacija arba programa). Taigi, panaudos atvejų diagramoje vaizduojama ta sekų eilė ir nurodomi funkciniai sistemos reikalavimai [23].

Kiekvienai panaudos atvejo veiklai pateikiamas aprašas – specifikacija, kurioje nurodoma veiklos: pavadinimas, tikslas, dalyviai, ryšiai su kitais PA, nefunkciniai reikalavimai, išankstinė, sužadinimo, įvykdymo sąlyga, pagrindinis ir alternatyvusis scenarijai.

Virtualiosios mokymosi aplinkos „Moodle“ posistemų panaudojimo atvejų sąrašas [21]:

- administratoriaus administravimo posistemėje;
- kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) kurso valdymo posistemėje;
- kurso, dėstytojo (mokytojo) mokymosi turinio pateikimo posistemėje;
- kurso, dėstytojo (mokytojo) ir besimokantysis, studentas (mokinys) vertinimo posistemėje;
- kurso, dėstytojo (mokytojo) ir besimokantysis, studentas (mokinys) bendravimo ir bendradarbiavimo posistemėje.

Pagal sudarytą virtualiosios mokymosi aplinkos „Moodle“ posistemių panaudojimo atvejų sąrašą bei dalyvių funkcijas yra braižomos panaudojimo atvejų diagramos.

Administratoriaus administravimo posistemėje panaudojimo diagramoje pavaizduojami šie funkciniai reikalavimai: sistemos įdiegimas ir valdymas, parametrų ir kalbos nustatymas, papildinių tvarkymas, dalyvių valdymas, dalyvių veiklos stebėjimas, ataskaitų formavimas ir kursų bei klasių sukūrimas (14 pav.). 5 lentelėje (žr. 5 lentelę) aprašoma šio PA veiksmo specifikacija.

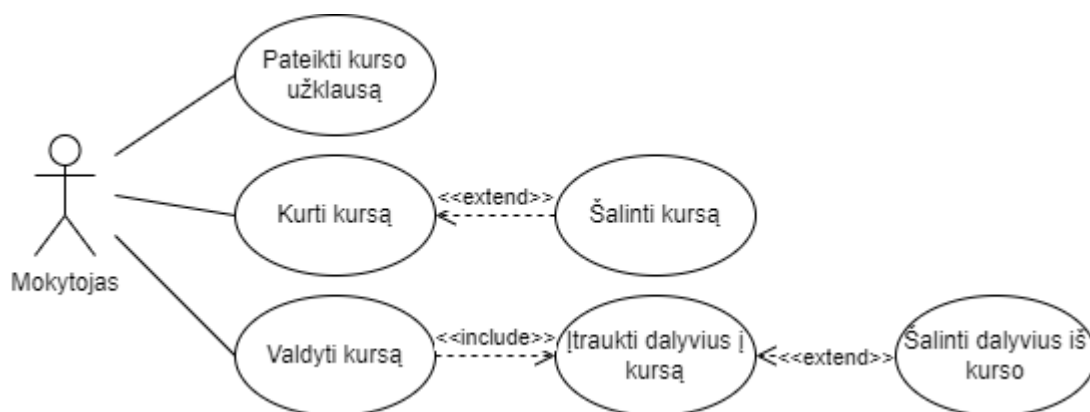
Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) kurso valdymo posistemėje funkciniai reikalavimai yra: pateikti kurso užklausa, kurti kursą bei valdyti kurso dalyvius, pildyti, eksportuoti kalendorių, gauti prisiminimus apie artėjančius atsiskaitymo terminus (15 pav.). 6 lentelėje (žr. 6 lentelę) aprašoma šio PA veiksmo specifikacija.



14 pav. Administratoriaus PA diagrama administravimo posistemyje

5 lentelė. Administratoriaus PA administravimo posistemėje „Valdyti dalyvius“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Nr. 1	Valdyti dalyvius
Tikslas	Valdyti dalyvius „Moodle“ VMA	
Dalyviai	Administratorius	
Ryšiai su kitais PA	Atnaujinti sistemą, įdiegti modulius	
Nefunkciniai reikalavimai	Paprastas sistemos valdymas, VMA išvaizdos tvarkymas	
Išankstinė sąlyga	Administratoriaus prisijungimas	
Sužadinimo sąlyga	Administratorius spusteli „Dalyviai“	
Įvykdymo sąlyga	Dalyviai prijungti prie sistemos	
Pagrindinis scenarijus	Administratorius paspaudžia nuorodą „Pridėti dalyvį“ Sistemoje atsiranda dalyvių vardai ir pavardės	
Alternatyvūs scenarijai	Dalyvis neatsiranda sistemoje Dar kartą kartojama procedūra	



15 pav. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) PA diagrama kurso valdymo posistemėje

6 lentelė. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) PA kurso valdymo posistemėje „Kurti kursą“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Nr. 2	Kurti kursą
Tikslas	Sukurti kursą „Moodle“ VMA	
Dalyviai	Administratorius, mokytojas	
Ryšiai su kitais PA	Pateikti užklausa, valdyti kursą	
Nefunkciniai reikalavimai	Keisti kurso dizainą, nustatyti temų išdėstymą	
Išankstinė sąlyga	Gauti kurso užklausa	
Sužadinimo sąlyga	Kurso patvirtinimas	
Įvykdymo sąlyga	Sukurtas kursas	
Pagrindinis scenarijus	Mokytojas pateikia užklausa Administratorius sukuria kursą	
Alternatyvūs scenarijai	Administratorius negauna užklauso Bandoma dar kartą	

Kurso, dėstytojo (mokytojo) mokymosi turinio pateikimo posistemėje funkciniai reikalavimai yra: kurti temas kurse, pateikti bei redaguoti mokomąją medžiagą ir ją pateikti atsispausdinimui. Toje pačioje posistemėje besimokančiojo, studento (mokinio) funkciniai reikalavimai – peržiūrėti, skaityti, išsisaugoti, atsispausdinti mokymosi medžiagą (16 pav.). 7 lentelėje (žr. 7 lentelę) aprašoma šio PA veiksmo specifikacija.



16 pav. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo, studento (mokinio) PA diagrama mokymosi turinio posistemėje

7 lentelė. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo PA mokymosi turinio posistemėje „Peržiūrėti, skaityti mokymosi medžiagą“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Nr. 3	Peržiūrėti, skaityti mokymosi medžiagą
Tikslas	Peržiūrėti, skaityti mokymosi medžiagą kurse	
Dalyviai	Besimokantieji	
Ryšiai su kitais PA	Prisijungti prie kurso	
Nefunkciniai reikalavimai	Pasiiekiamas, universalus mokymosi medžiagos formatas, patogus ir aiškus mokymosi medžiagos išdėstymas	
Išankstinė sąlyga	Besimokantysis prisijungęs prie kurso	
Sužadavimo sąlyga	Atsidaro kursą	
Įvykdymo sąlyga	Peržiūrėta mokymosi medžiaga	
Pagrindinis scenarijus	Besimokantysis prisijungęs prie sistemos Atsidaro reikiamą kursą Paspaudžia ant mokymosi turinio nuorodos	
Alternatyvūs scenarijai	Besimokantys nemato pasirinkto kurso ar medžiagos Rašo mokytojui ar administratoriui Jungiasi dar kartą	

Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) vertinimo posistemėje funkciniai reikalavimai: kurti įvairias veiklas, užduotis, testus, vertinti, stebėti pažangą bei teikti grįžtamąjį ryšį (17 pav.).

Besimokančiojo, studento (mokinio) vertinimo posistemėje funkciniai reikalavimai: atlikti užduotis, veiklas, testus, matyti gautą įvertinimą, skaityti dėstyto komentarus, stebėti pažangą, gauti grįžtamąjį ryšį (17 pav.). 8 lentelėje (žr. 8 lentelę) aprašoma šio PA veiksmo specifikacija.

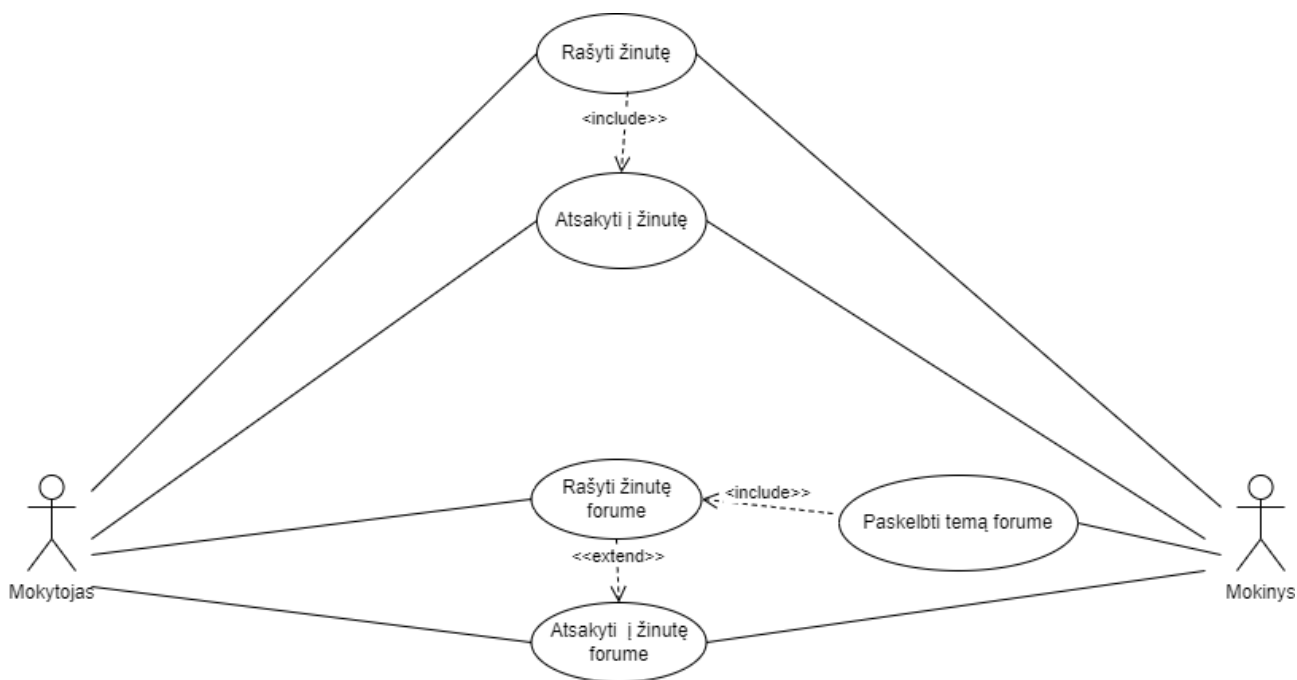


17 pav. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo, studento (mokinio) PA diagrama vertinimo posistemėje

8 lentelė. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo PA vertinimo posistemėje „Atlikti užduotį“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Nr. 4	Atlikti užduotį
Tikslas	Atlikti užduotį „Moodle“ VMA	
Dalyviai	Besimokantieji	
Ryšiai su kitais PA	Peržiūrėti, skaityti mokymosi medžiagą Gauti įvertinimus	
Nefunkciniai reikalavimai	Informacijos radimas Nesudėtingas pateikimas	
Išankstinė sąlyga	Besimokantysis prisijungęs prie kurso	
Sužadinimo sąlyga	Besimokantysis peržiūri užduotį	
Įvykdymo sąlyga	Užduotis atlikta ir gautas įvertis	
Pagrindinis scenarijus	Besimokantysis prisijungęs prie sistemos Atsidaro reikiamą užduotį Atlieka savo užduotį Pateikia užduotį	
Alternatyvūs scenarijai	Besimokantysis nemato užduoties Rašo mokytojui ar administratoriui Jungiasi dar kartą	

Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) bendravimo ir bendradarbiavimo posistemėje funkciniai reikalavimai: bendrauti ir bendradarbiauti su dalyviais, rašyti asmenines žinutes, valdyti forumo srautą. Besimokančiojo, studento (mokinio) vertinimo posistemėje funkciniai reikalavimai: bendrauti ir bendradarbiauti su dalyviais, rašyti ir atsakyti asmenines, forumo žinutes, kurti forumo temas. (18 pav.). 9 lentelėje (žr. 9 lentelę) aprašoma šio PA veiksmo specifikacija.



18 pav. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo, studento (mokinio) PA diagrama bendravimo ir bendradarbiavimo posistemėje

9 lentelė. Kūrėjo, dėstytojo (mokytojo) ir besimokančiojo PA bendravimo ir bendradarbiavimo posistemėje „Paskelbti temą forume“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Nr. 5	Paskelbti temą forume
Tikslas	Paskelbti temą „Moodle“ VMA kurso forume	
Dalyviai	Besimokantieji, mokytojai	
Ryšiai su kitais PA	Rašyti žinutę forume, atsakyti į žinutę forume	
Nefunkciniai reikalavimai	Interaktyvumas, patogi paieška	
Išankstinė sąlyga	Besimokantysis, mokytojas prisijungę prie kurso	
Sužadinimo sąlyga	Besimokantysis, mokytojas įeina į forumą	
Įvykdymo sąlyga	Sukuria temą	
Pagrindinis scenarijus	Besimokantysis prisijungę prie sistemos Atsidaro forumą Sukuria temą	
Alternatyvūs scenarijai	Besimokantys nemato forumo Rašo mokytojui ar administratoriui Jungiasi dar kartą	

Siekiant sukurti puikiai veikiančią virtualiąją mokymosi aplinką, būtina atlikti projektavimo darbus – nusibraižyti panaudojimo atvejo diagramas pagal dalyvius, sistemos posistemę bei parengti jų veiklų specifikacijas.

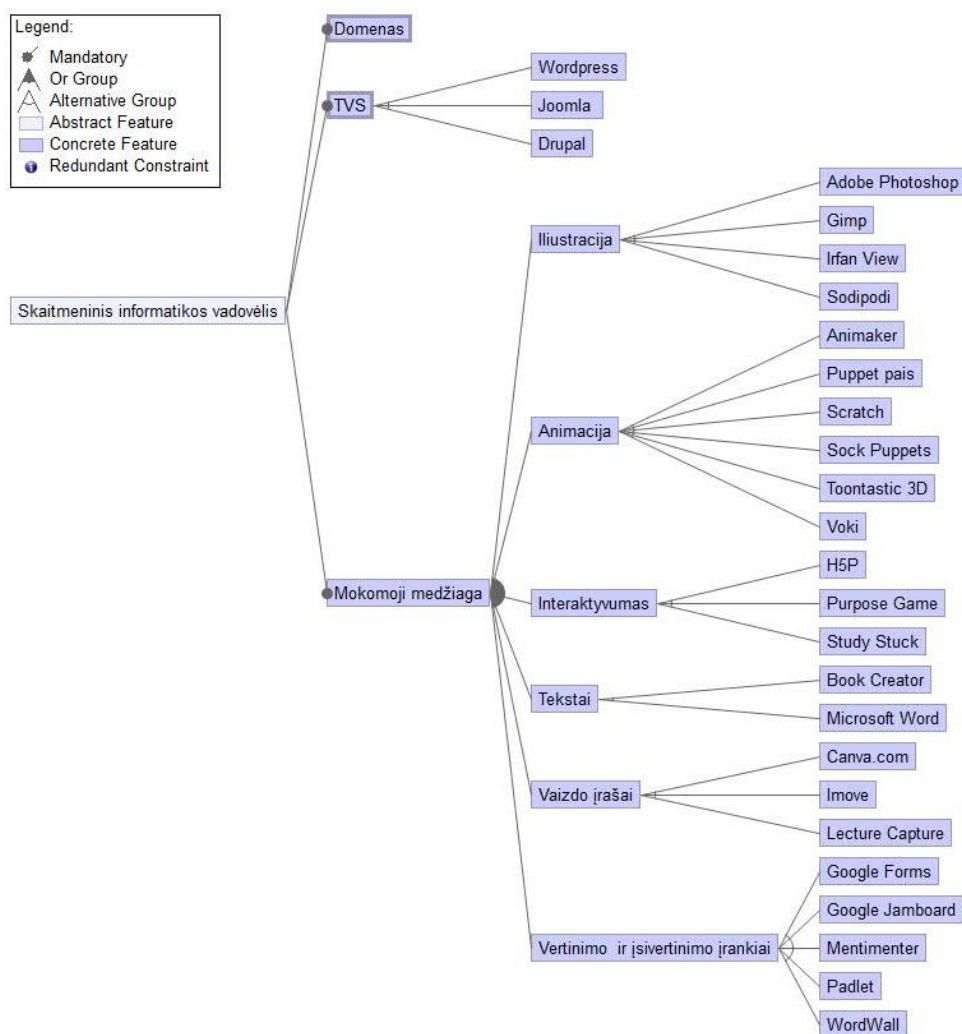
3.3. Skyriaus išvados

1. Apžvelgti virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) dalyviai, jų veiklos ir procesai. Aprašyti kiekvieno dalyvio funkcijos skirtingose sistemos posistemiuose.

2. Siekiant sukurti puikiai veikiančią virtualiąją mokymosi aplinką, būtina atlikti projektavimo darbus – nusibraižyti panaudojimo atvejo diagramas pagal dalyvius, sistemos posistemę bei parengti jų veiklų specifikacijas.

4. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) realizacija

Realizuojant informatikos virtualią mokymosi aplinką buvo sukurta požymių diagrama, kurioje buvo pateikiamos alternatyvos turinio valdymo sistemoms bei skaitmeniniai įrankiai įvairiai mokymosi medžiagai kurti (19 pav.).

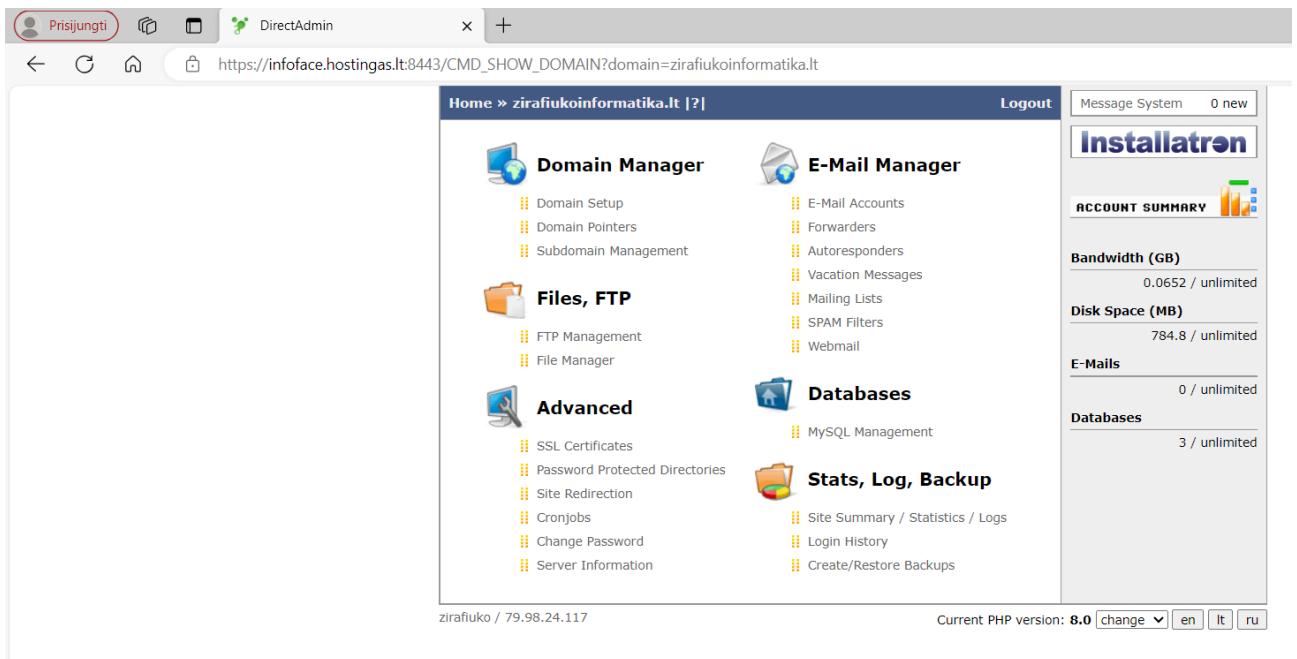


19 pav. Informatikos virtualios mokymosi aplinkos požymių diagrama

Išanalizavus įvairias virtualiąsias mokymosi aplinkas ir įvertinus jų galimybes, buvo pasirinkta „Moodle“ virtualioji mokymosi aplinka.

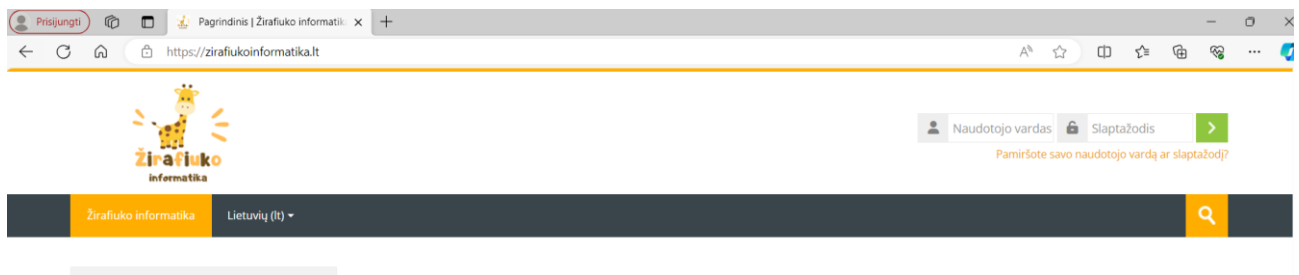
4.1. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) realizavimas, taikant „Moodle“ sistemą

Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai 5 klasėje mokyti(s) domenas ir priegloba. Prieglobos paslaugos dažnai siūlomos kartu su domeno registracija. VMA informatikai 5 klasėje mokyti(s) registracijai naudotasi infoface.hostingas.lt domeno registravimo ir prieglobos teikimo paslaugomis. Parinktas domenas - www.zirafiukoinformatika.lt (20 pav.) ir įdiegta „Moodle“ sistema. Aplinkai realizuoti nustatyti sistemos parametrai, įdiegti papildiniai, kursai, priskirti dalyviams vaidmenys, geriausiai atitinkantys aplinkos naudotojų poreikius.



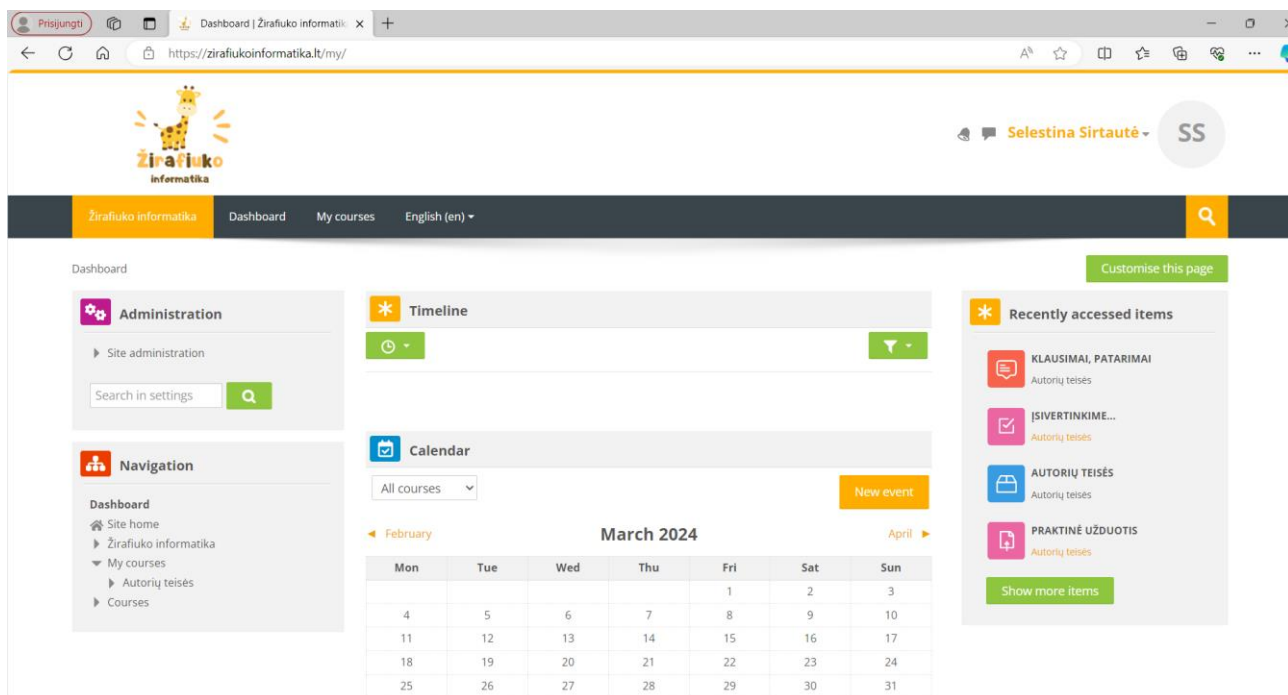
20 pav. Domeno valdymo langas

Atlikus „Moodle“ diegimą, norint prisijungti prie virtualiosios mokymosi aplinkos, reikalinga registracija (21 pav.). Administratoriaus nustatymai sukonfigūruojami diegimo metu. Parenkamas administratoriaus vartotojo vardas, slaptažodis, el. paštas.

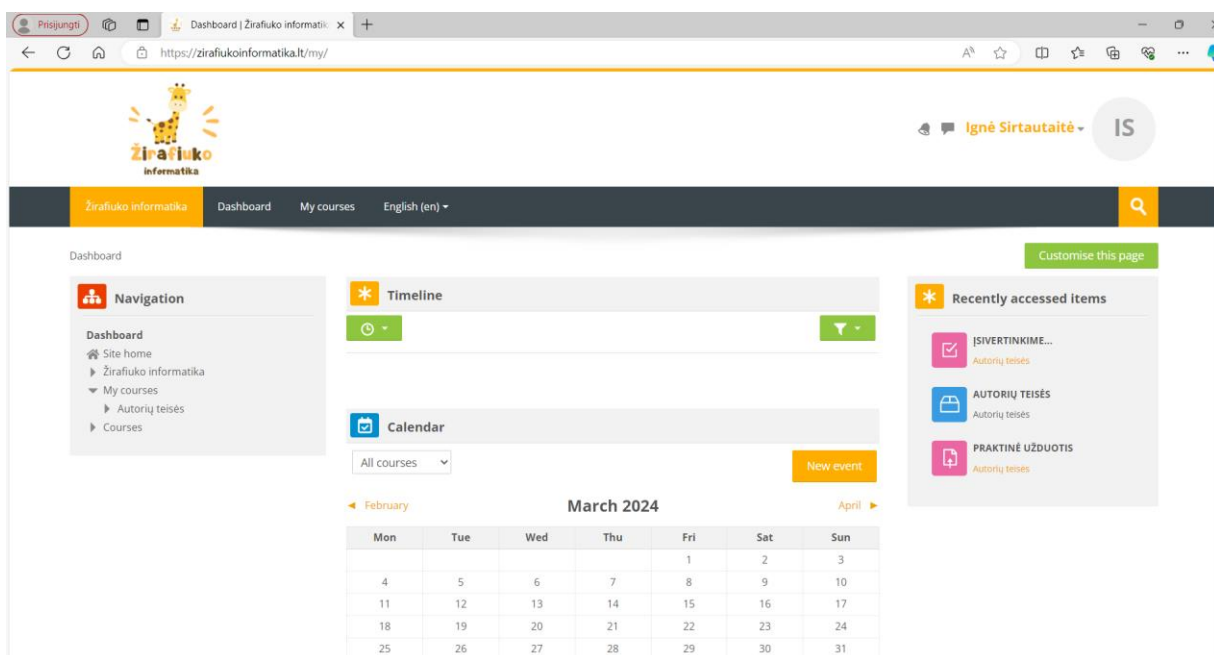


21 pav. VMA informatikai 5 klasėje mokyti(s) pradinis puslapis ir registracijos langas

Dalyviai. Prisijungti prie VMA gali administratorius (22 pav.), mokytojas, kūrėjas, studentas (23 pav.) ar svečias. Kiekvieno dalyvio atskiros funkcijos aprašytos 3 skyriuje.



22 pav. VMA informatikai 5 klasėje mokyti(s) administratoriaus pradinis puslapis



23 pav. VMA informatikai 5 klasėje mokyti(s) studento (mokinio) pradinis puslapis

4.2. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai mokyti(s) mokymosi turinys

Virtualiojoje mokymosi aplinkoje „Žirafluko informatika“ temos pateikiamos atskiruose kursuose (24 pav.)



Kursai



Autorių teisės

Pasiekimų sritis: Skaitmeninio turinio kūrimas (A)

Šiame skyriuje mokysimės:

- kas yra autorius ir jo teisės;
- kokias teises įgyja autorius;
- kas yra licencija;
- kas yra Creative Commons;
- kaip teisėtai naudoti interneto išteklius.

Įgysite šias kompetencijas:

- pažinimo;
- skaitmeninė;
- pilietiškumo.

Dėstytojas: Selestina Sirtautė

Spustelėkite, kad įvestumėte šiuos kursus

24 pav. VMA www.zairfiukoinformatika.lt kursų temos

Temose mokymosi medžiaga suskirstyta į šias veiklas (25 pav.):

- teorinė medžiaga pateikiama naudojantis „SCORM paketo“ veiklą;
- praktinė užduotis pateikiama naudojantis „Užduotis“ veikla;
- įsivertinimas - naudojantis „Testas“ veikla;
- DUK (dažniausiai užduodami klausimai) - naudojantis „Diskusijų forumo“ veikla.



Viskas apie autorių teises...

Šiame skyriuje mokysimės:

- kas yra autorius ir jo teisės;
- kokias teises įgyja autorius;
- kas yra licencija;
- kas yra Creative Commons;
- kaip teisėtai naudoti interneto išteklius.

Įgysite šias kompetencijas:

- pažinimo;
- skaitmeninė;
- pilietiškumo.

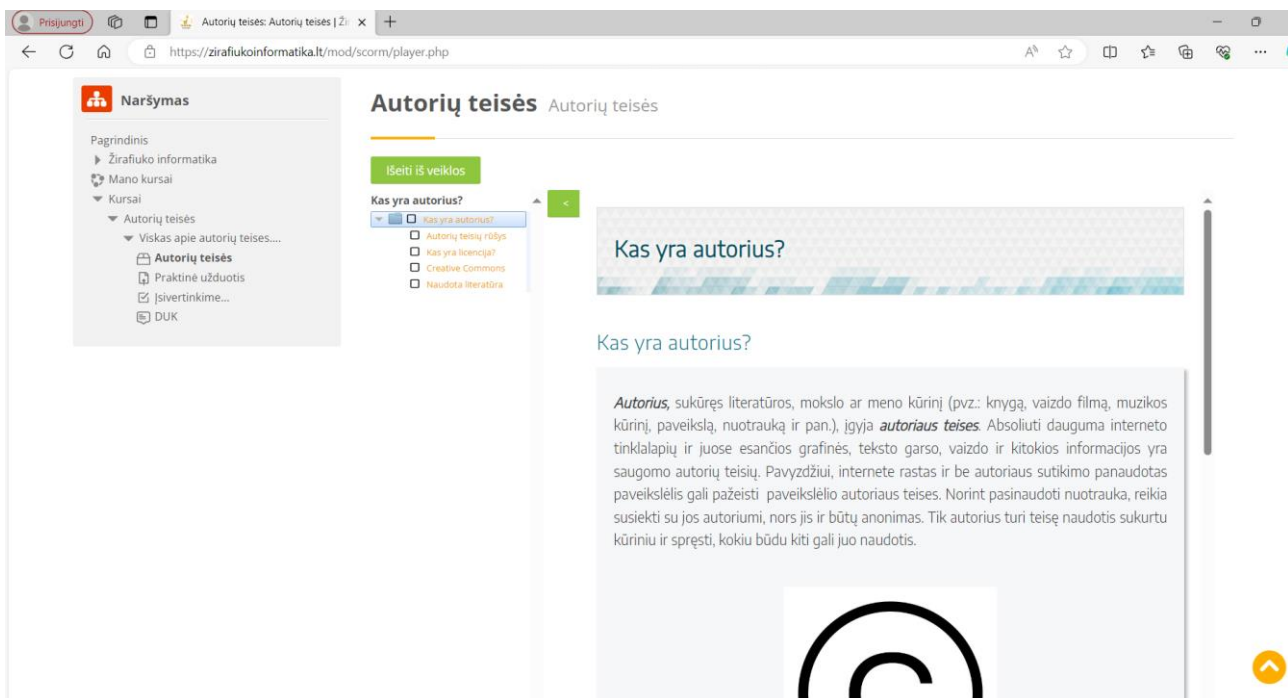


Paskaityk ir atlik interaktyvias užduotis. Sėkmės!



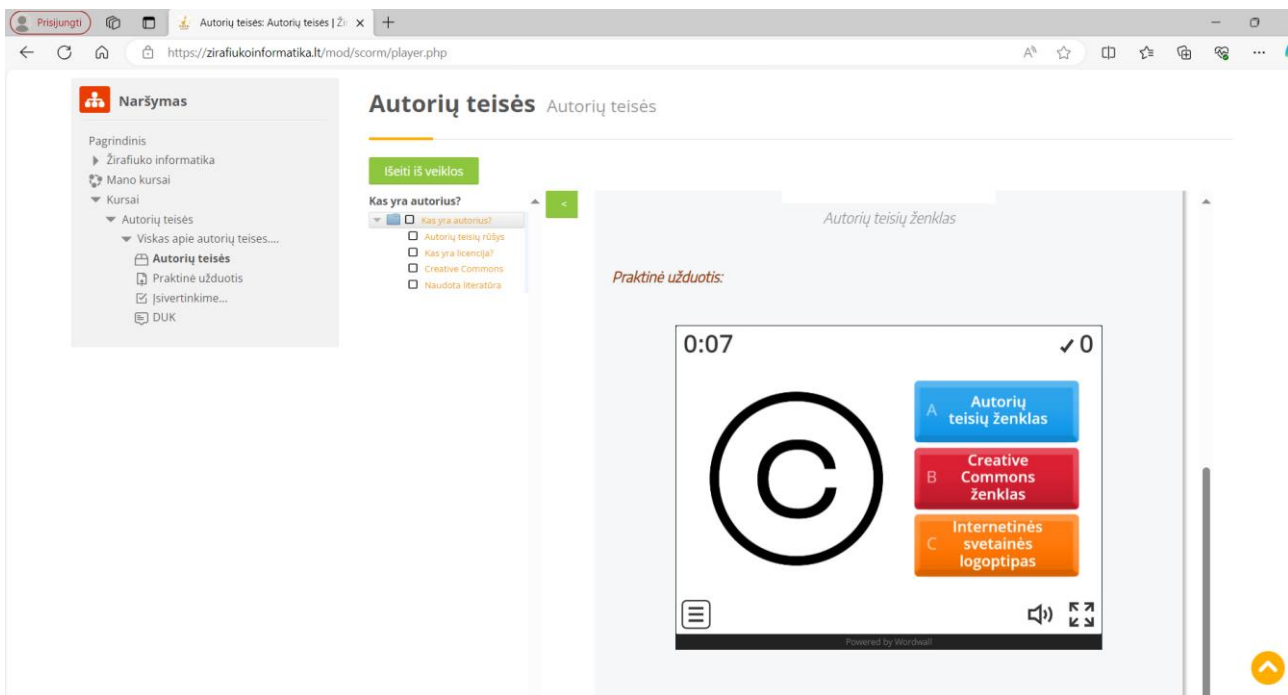
25 pav. VMA „Zirafiuko informatika“ veiklos

Teorinė medžiaga sudaryta naudojantis „eXe“ (26 pav.). „eXe“ – tai atvirojo kodo, laisvai naudojamas produktas, skirtas mokymo ir publikavimo turiniui kurti HTML arba XML formatu. „eXe“ pats gali eksportuoti turinį į tinklo puslapį, į SCORM arba IMS turinio paketą [30].



26 pav. „eXe“ įrankių parengta teorinė medžiaga

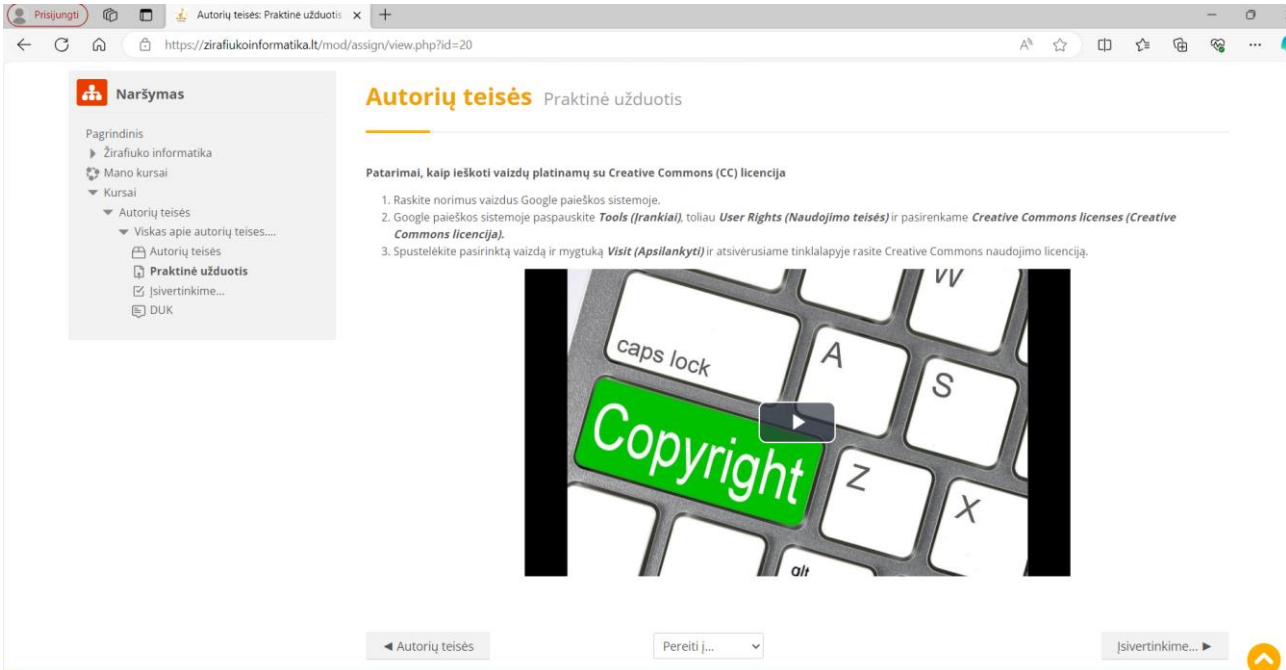
Į „eXe“ integruotos interaktyvios užduotys, sukurtos naudojantis „WordWall“ (27 pav.). „WordWall“ – tai internetinė platforma, suteikianti galimybę kurti interaktyvius žaidimus ir edukacines veiklas, užduotis [31].



27 pav. „WordWall“ interaktyvios užduotys „eXe“ parengtoje medžiagoje

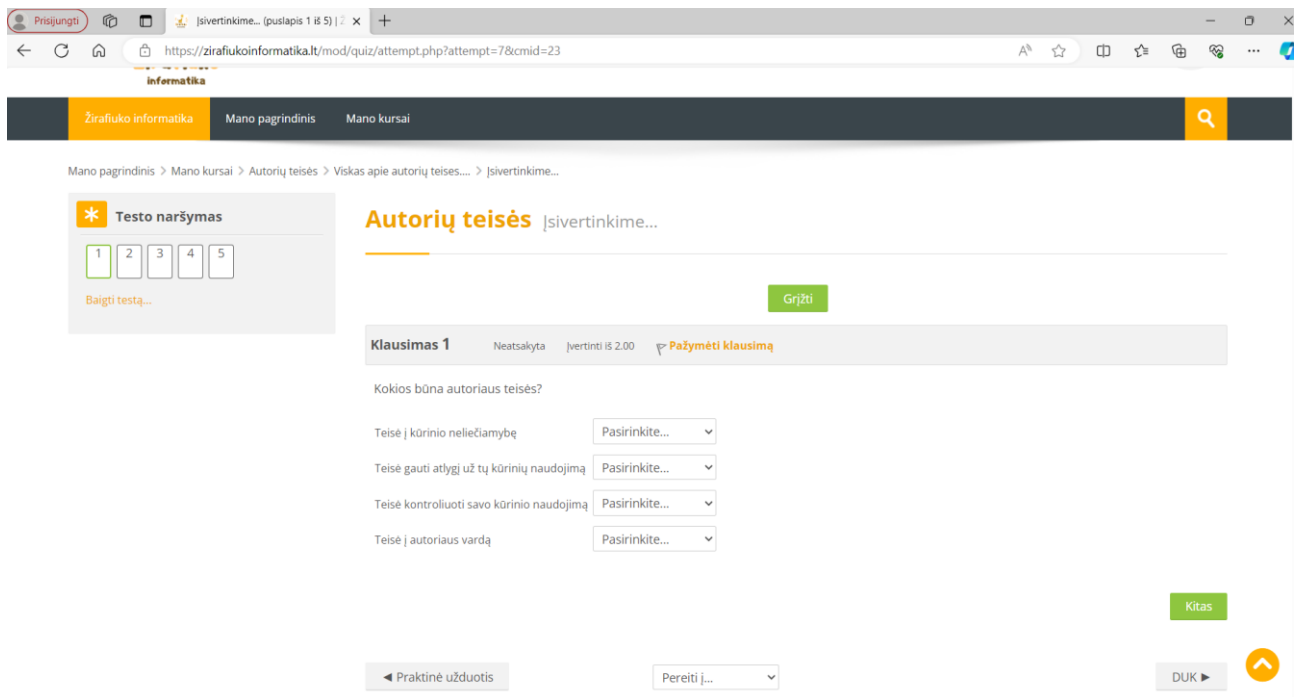
Šia veikla laisvai gali naudotis visi VMA dalyviai: mokytojai, kūrėjai, mokiniai, studentai ir svečiai. Registracija ir paskyra nereikalinga.

Praktinės užduoties atlikimas aprašytas tekstu ir pateikta vaizdo medžiaga, kaip ją atlikti (28 pav.). Vaizdo medžiagai parengti buvo naudojama „MS Power Point“ – pateikčių rengimo kompiuterinė programa. Redagavimui – video ir nuotraukų redagavimo kompiuterinė programa „CupCut“. Praktinė užduoties aprašymu ir vaizdine medžiaga gali naudotis visi virtualiosios mokymosi aplinkos naudotojai. Ją pateikti ir gauti įvertinimą gali tik registruoti dalyviai.



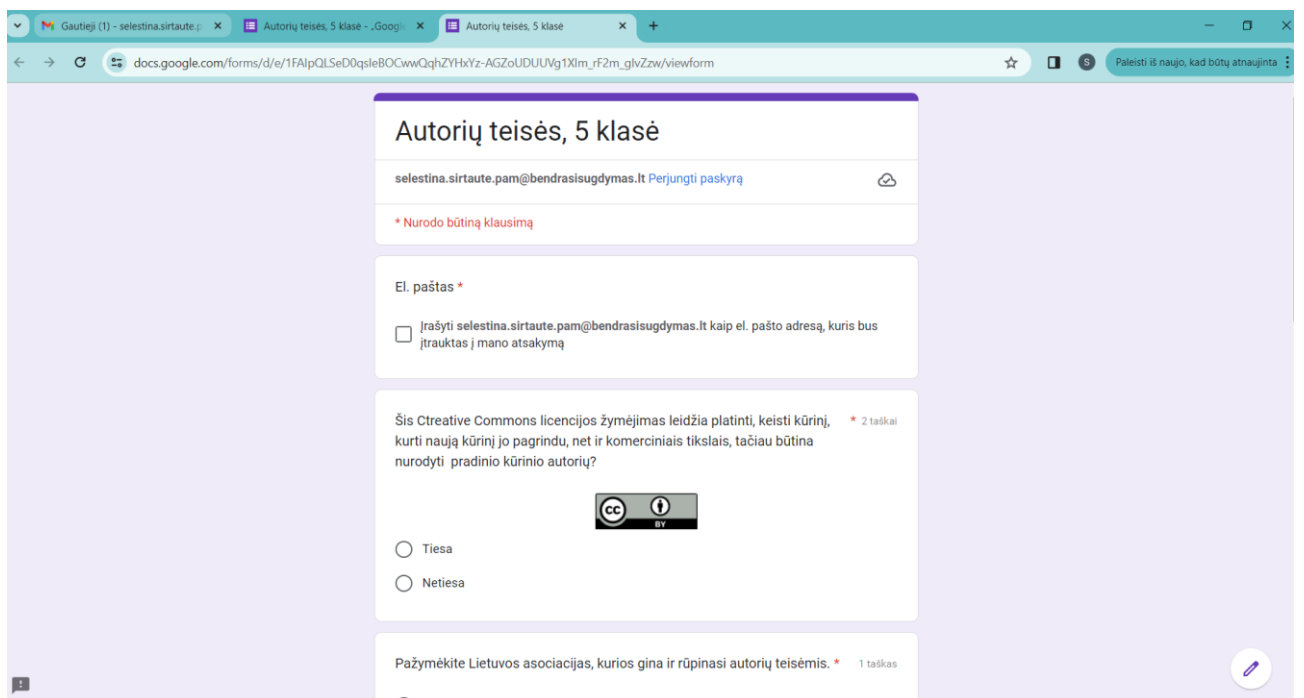
28 pav. Praktinės užduoties pateikimas

Įsivertinimo veikloje parengti dviejų tipų testai. Pirmasis testas - virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ registruotiems dalyviams. Jis parengtas naudojantis „Moodle“ testo kūrimo įrankiu (29 pav.).



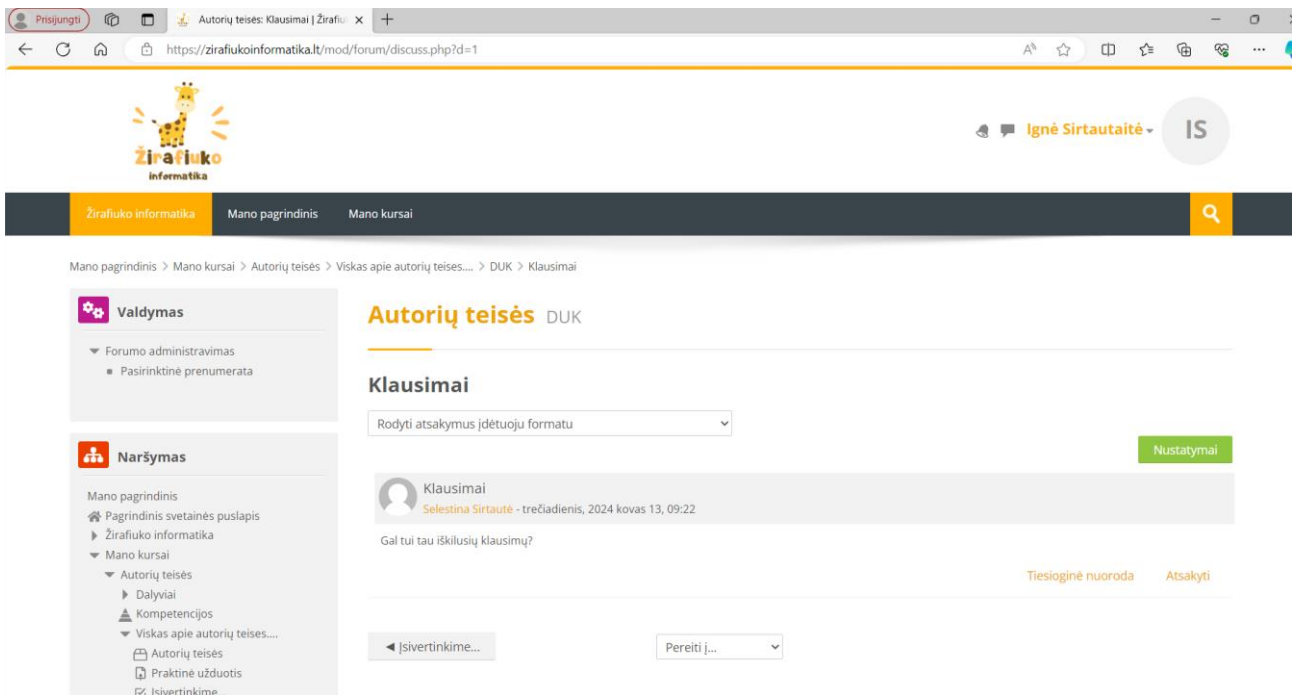
29 pav. „Moodle“ testas

Antrasis testas - neregistruotiems naudotojams ir paruoštas naudojantis „Google Forms“ įrankiu (30 pav.).



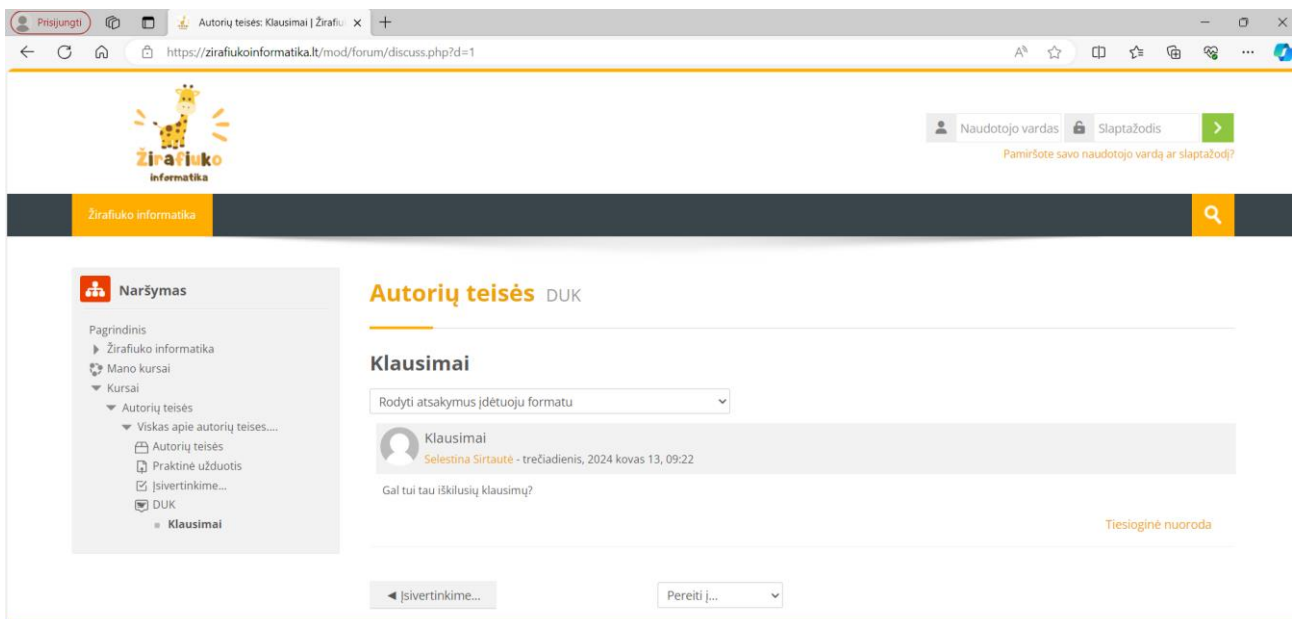
30 pav. „Google Forms“ testas

DUK – tai dažniausiai užduodami klausimai. Jame registruoti dalyviai gali kurti įvairias temas, užduoti klausimus, atsakyti ir stebėti bendravimą (31 pav.).



31 pav. DUK registruotiems vartotojams

Neregistruoti naudotojai gali tik stebėti forume vykstančią veiklą, tačiau joje dalyvauti negali (32 pav.)



32 pav. DUK neregistruotiems vartotojams

Virtualioje mokymosi aplinkoje informatikai mokyti(s) „Žirafiuko informatika“ 5 klasėje sukurtos 3 temos: „Autorių teisės“, „Tekstas lentelėje“ ir „Animacijos naudojimas skaidrėse“.

Visos mokymosi turinio veiklos labai svarbios mokymo(si) procese. Teorinė medžiaga – žinioms įgyti, joje esančios interaktyvios veiklos – žinioms įtvirtinti. Praktinė užduotis skirta ugdyti gebėjimą – teorines žinias pritaikyti praktinėje veikloje. Testo atlikimas svarbus vertinimo ir įsivertinimo procese. Dažniausiai užduodami klausimai (DUK) svarbūs virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ narių bendravimui ir bendradarbiavimui.

4.3. Skyriaus išvados

1. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai 5 klasėje mokyti(s) registracijai naudotasi infoface.hostingas.lt domeno registravimo ir prieglobos teikimo paslaugomis. Parinktas domenas - www.zirafiukoinformatika.lt, įdiegta „Moodle“ sistema, nustatyti sistemos parametrai, įdiegti papildiniai, kursai, priskirti dalyviams vaidmenys.
2. Virtualiojoje mokymosi aplinkoje informatikai mokyti(s) 5 klasėje „Žirafiuko informatika“ temos pateikiamos atskiruose kursuose, kuriuose mokymosi medžiaga suskirstyta į teorinės medžiagos pateikimą, naudojantis „SCORM paketu“; praktinės užduoties pateikimą, naudojantis „Užduotis“ veikla; įsivertinimą, naudojantis „Testas“ veikla; DUK (dažniausiai užduodami klausimai), naudojantis „Diskusijų forumo“ veikla.

5. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikos mokymui(si) vertinimo tyrimas

Suprojektuota ir sukurta virtualioji mokymosi aplinka informatikai 5 klasėje mokyti(s) „Žirafiuko informatika“ išbandyta Šilutės Pamario ir kitose Šilutės rajono progimnazijose. Produkto realizacijai panaudota „Moodle“ virtualioji mokymosi aplinka. Nuo 2024 m. kovo mėnesio informatikos mokytojai galėjo naudotis sukurta virtualiąja mokymosi aplinka „Žirafiuko informatika“ ir išbandyti savo pamokose.

5.1. Tyrimo aktualumas ir metodologija

Tyrimo objektas – informatikos mokytojų požiūris į sukurta informatikos virtualią mokymosi aplinką „Žirafiuko informatika“.

Tyrimo tikslas – naudojantis mokytojų atsiliepimais, įvertinti sukurto informatikos virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ poveikį ir naudą.

Tyrimo uždaviniai:

1. išsiaiškinti, ar virtualiojoje mokymosi aplinkoje „Žirafiuko informatika“ pateiktos mokymosi veiklos yra naudingos ir aktualios;
2. išsiaiškinti, ką informatikos mokytojai norėtų tobulinti virtualiojoje mokymosi aplinkoje informatikai mokyti(s) „Žirafiuko informatika“;
3. sužinoti, ar ateityje informatikos mokytojai naudotų virtualiąją mokymosi aplinką informatikai mokyti(s) „Žirafiuko informatika“.

Tyrimo metodai:

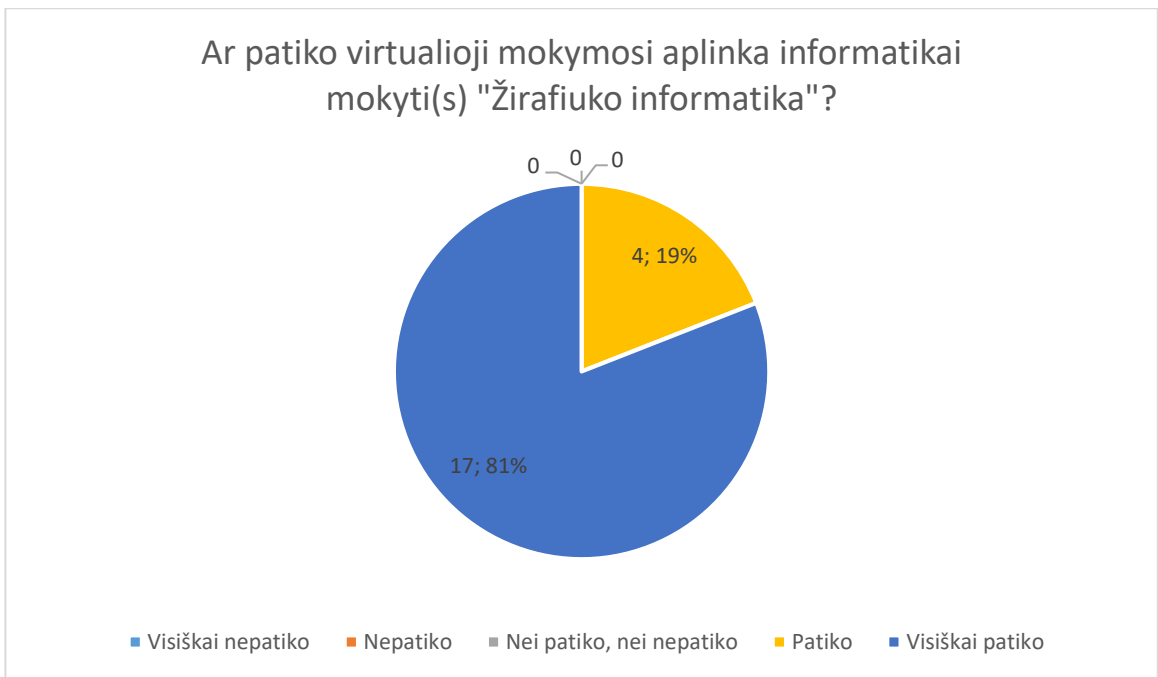
1. mokslinės literatūros ir kitų dokumentų analizė;
2. kiekybinis tyrimas, naudojant anketinės apklausos metodą;
3. statistinė duomenų analizė.

Tyrimo geografija ir imties charakteristika: tyrime dalyvavo Lietuvos informatikos mokytojai. Klausimynas buvo anoniminis bei išsiųstas informatikos mokytojams. Klausimynui kurti buvo panaudojama „Google Forms“ platforma.

5.2. Tyrimo rezultatai

Apklausoje dalyvavo 21 Lietuvos informatikos mokytojas. Anketoje buvo pateikta 8 klausimai (priedas Nr. 2).

Apklausoje duomenys parodė, kad 81 % respondentui sukurta virtualioji mokymosi aplinka „Žirafiuko informatika“ visiškai patiko, 19 % - patiko. Nebuvo respondentų, kuriems ši aplinka nepatiktų (žr. 33 pav.).



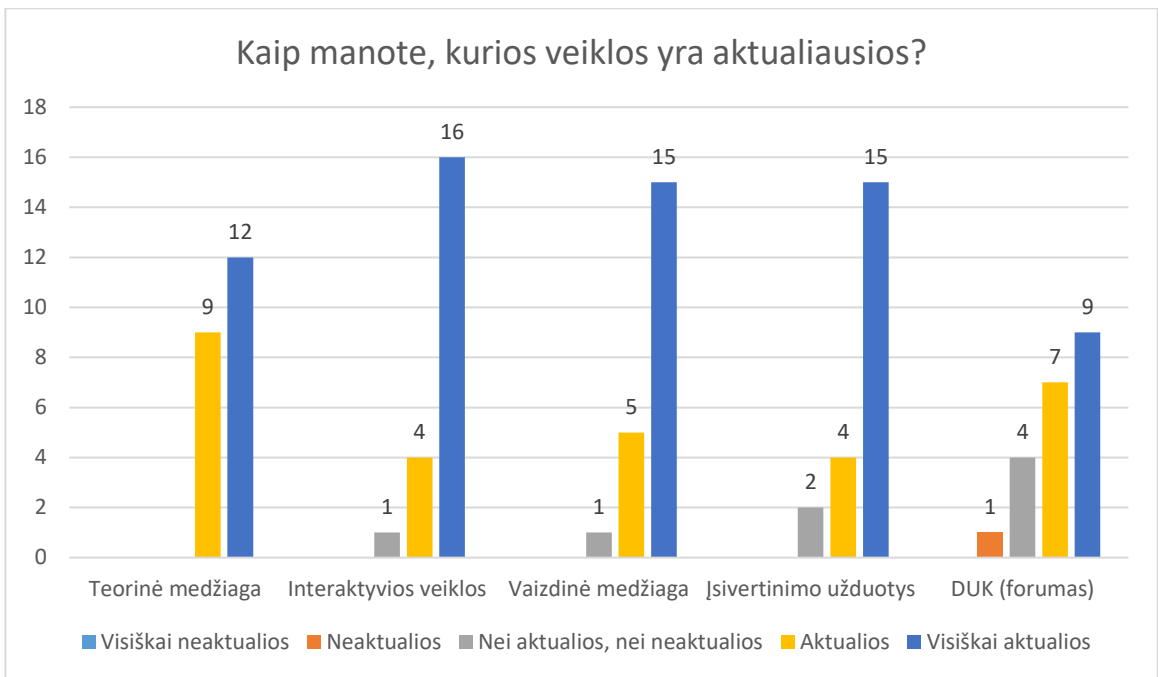
33 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ įvertinimas

95 % respondentų nurodė, jog jiems patiko virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ dizainas, 5 % - vienam respondentui nepatiko, nes trūksta spalvų ir žaismingų iliustracijų (žr. 34 pav.)



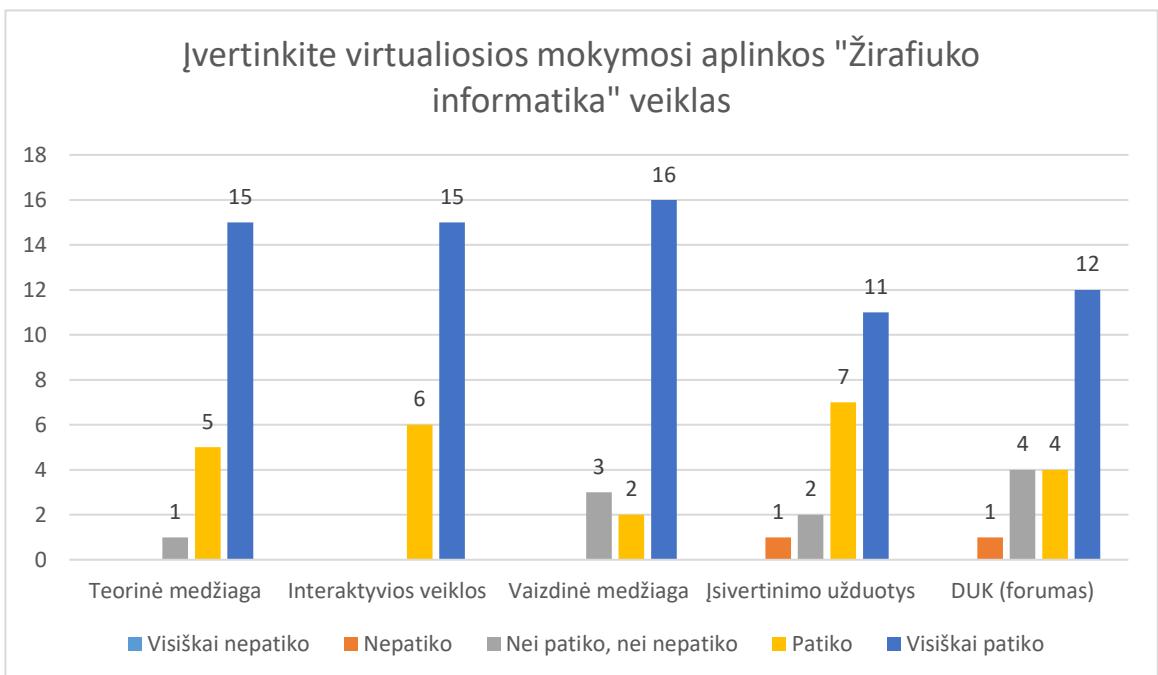
34 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ dizaino įvertinimas

Tyrimo rezultatai parodė, jog visiškai aktualios yra šios veiklos: interaktyvios (16 respondentų), vaizdinė medžiaga (15 respondentų), įsivertinimo užduotys (15 respondentų), teorinė medžiaga (12 respondentų) bei DUK (forumas) (9 respondentai). Mažiau aktualios yra DUK (forumas), nes 5 respondentai mano, jog ši veikla yra nereikalinga (žr. 35 pav.).



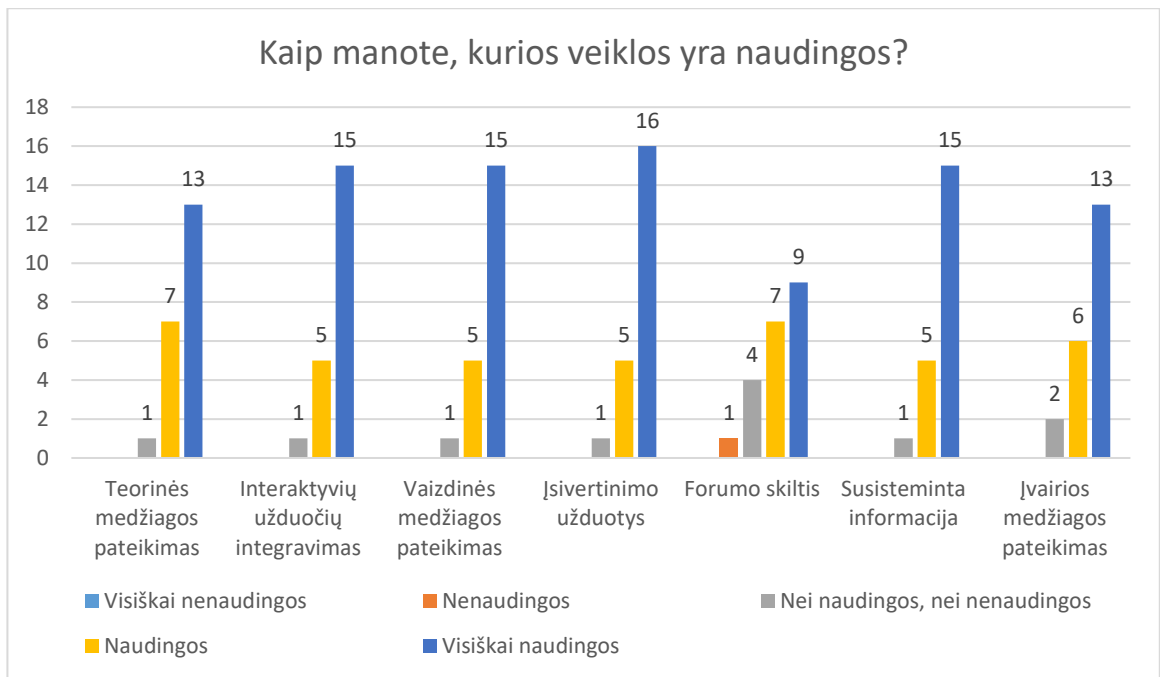
35 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ aktualiausios veiklos

Vertinant veiklas, respondentams labiausiai patiko teorinė medžiaga, interaktyvios veiklos bei vaizdinė medžiaga. Mažiau patiko įsivertinimo užduotys bei DUK (forumas), nes tuomet mokiniams reikia registruotis prie aplinkos (žr. 36 pav.).



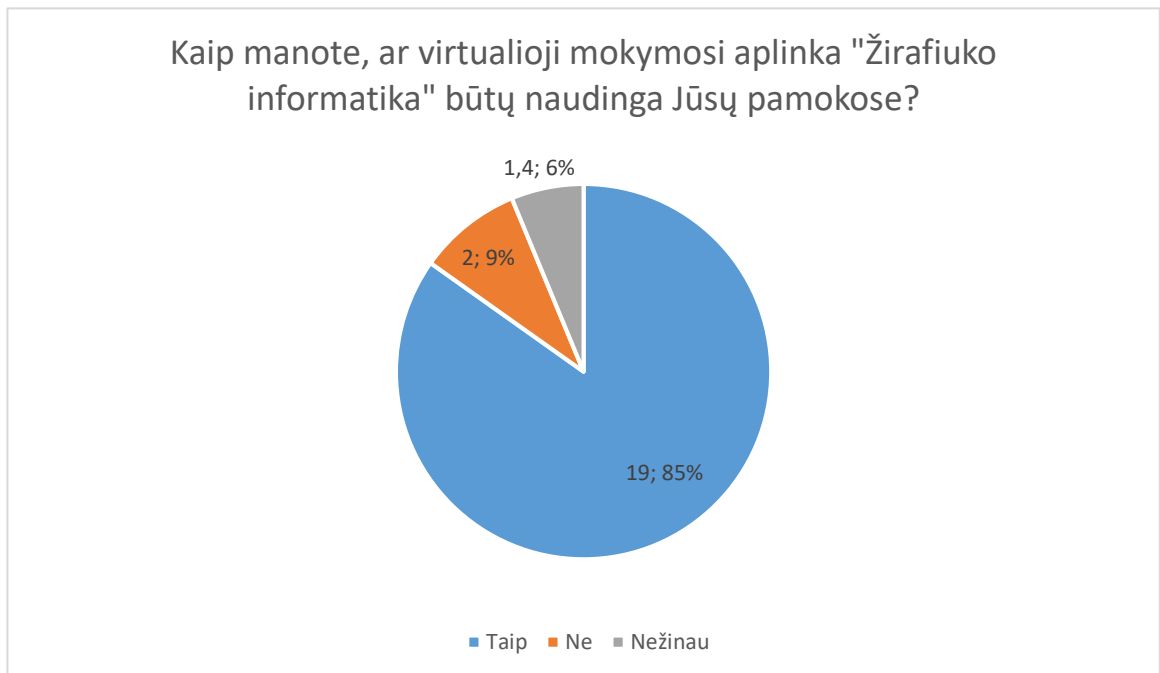
36 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ veiklų įvertinimas

Kaip naudingiausias virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ veiklas respondentai išskyrė šias: interaktyvių užduočių integravimas, vaizdinės medžiagos pateikimas, įsivertinimo užduotys, susistemina informacija bei teorinės medžiagos pateikimas. Mažiau naudinga respondentai išskyrė forumo skiltį (žr. 37 pav.).



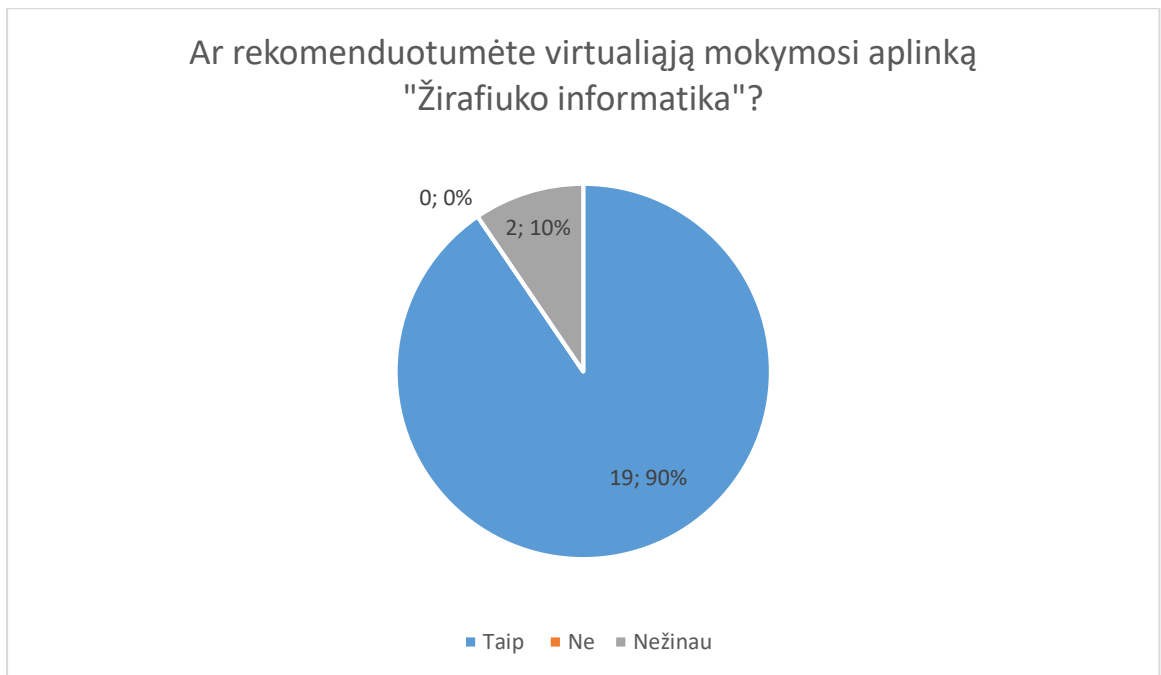
37 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ naudingos veiklos

85 % respondentų mano, jog virtualioji mokymosi aplinka „Žirafiuko informatika“ būtų naudinga jų informatikos pamokose, 9 % mano, jog ne, 6 % - nežinau, ar ši aplinka padėtų mokant informatikos 5 klasės mokinius (žr. 38 pav.).



38 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ naudingumas pamokose

90 % apklaustųjų rekomenduotų šią virtualią mokymosi aplinką, 10 % respondentų nežino, ar rekomenduotų (žr. 39 pav.).



39 pav. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ rekomendacijos

Respondentai pateikė įvairių pasiūlymų, kaip pagerinti sukurta virtualiąją mokymosi aplinką „Žirafiuko informatika“. Siūloma pridėti navigacijos mygtukų, kad būtų lengvesnis aplinkos valdymas, parengti daugiau temų, užduočių. Taip pat siūloma lėtinti teorinės dalies (video formatu) tempą, kad būtų galima pritaikyti mokymą, turintiems specialiųjų ugdymosi poreikių. Dauguma respondentų džiaugiasi sukurta virtualiąja mokymosi aplinka ir naudosis savo pamokose.

5.3. Skyriaus išvados

1. Apibendrinant atliktą tyrimą, nustatyta, kad virtualioji mokymosi aplinka „Žirafiuko informatika“ yra įdomi ir pritraukianti. Tai puikus įrankis mokytis ir mokyti informatikos mokykloje ir namie.
2. Išanalizavus duomenis, respondentai virtualiąją mokymosi aplinką „Žirafiuko informatika“ informatikai mokyti(s) 5 klasėje įvertino gerai bei planuoja ją naudoti savo pamokose ir rekomenduoti naudoti kitiems.
3. Atlikus tyrimą, respondentai pateikė šias rekomendacijas aplinkos gerinimui: sukurti daugiau mokymosi temų, praktinių užduočių bei jas pritaikyti specialiųjų ugdymosi poreikių vaikams.

Išvados

1. Siekiant mokyklose įgyvendinti atnaujintą informatikos pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programą Z ir alfa kartos mokiniams, būtinas mokytojo pasirengimas, mokymosi medžiagos bei užduočių skaitmeninis pritaikymas, mokinių motyvacijos didinimas. Šiam tikslui įgyvendinti vienas iš pasirinkimų yra informatikos virtualioji mokymosi aplinka. Išanalizavus „Moodle“ ir „Google Classroom“ virtualias mokymosi aplinkas pagal posistemų specifikacijas, nefunkcinius reikalavimus ir atlikus lyginimą, pasirinkta „Moodle“ virtualioji mokymosi aplinka, nes ji atitinka kuriamo objekto reikalavimus ir poreikius. Pasirenkant reikiamus skaitmeninių priemonių kūrimo įrankius ir virtualiąją mokymosi sistemą, galima sukurti šiuolaikinių mokinių poreikius atitinkančią virtualiąją mokymosi aplinką informatikai mokyti(is), kuri savo interaktyvumu padės geriau pateikti įvairią mokymosi medžiagą: vaizdo įrašus, elektronines knygas, interaktyvias užduotis ir kt.

2. Išanalizavus tyrimo duomenis, galima teigti, jog mokytojai neturi mokymo(si) medžiagos ir užduočių, atitinkančių šiuolaikinių mokinių poreikius, todėl priversti kurti savo ar naudoti kolegos pasidalytu darbu. Dažniausiai informatikos pamokose naudojama dinaminės ir statinės vaizdinės informacijos kūrimo, vertinimo ir įsivertinimo, interaktyvumo skaitmeninės priemonės bei virtualiosios mokymosi aplinkos. Informatikos mokytojai mano, jog tradicines mokymo priemonės turėtų keistis į skaitmenines, nes tai būtų labai naudinga mokiniams ir mokytojams. Dėl šių priežasčių informatikos virtualioji mokymosi aplinka yra reikalinga tiek mokytojams, tiek mokiniams, norintiems pagerinti mokymąsi, motyvaciją bei atitikti šiuolaikinius mokinių poreikius.

3. Projektuojant tinkamai veikiančią mokymosi aplinką, buvo pasitelktos atvejo panaudos diagramos, aprašančios ką kuriama sistema galės atlikti, kartu nurodydamos ir sistemos veikėjus ir jų roles. Diagramos palengvino parengti sistemos, posistemų ir jų veiklų specifikacijas.

4. Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikai 5 klasėje mokyti(s) registracijai naudotasi infoface.hostingas.lt domeno registravimo ir prieglobos teikimo paslaugomis. Parinktas domenas - www.zirafiukoinformatika.lt, įdiegta „Moodle“ sistema, nustatyti sistemos parametrai, įdiegti papildiniai, kursai, priskirti dalyviams vaidmenys.

Virtualiojoje mokymosi aplinkoje informatikai mokyti(s) 5 klasėje „Žirafiuko informatika“ temos pateikiamos atskiruose kursuose, kuriuose mokymosi medžiaga suskirstyta į: teorinės medžiagos pateikimą, naudojantis „SCORM paketu“; praktinės užduoties pateikimą, naudojantis „Užduotis“ veikla; įsivertinimą, naudojantis „Testas“ veikla; DUK (dažniausiai užduodami klausimai), naudojantis „Diskusijų forumo“ veikla.

5. Apibendrinant atliktą tyrimą, nustatyta, kad dominuoja išankstinė nuomonė, jog virtualioji mokymosi aplinka „Žirafiuko informatika“ yra potencialiai pritraukianti ir aktuali. Tai perspektyvus įrankis mokytis ir mokyti informatikos mokykloje ir namie. Respondentai virtualiąją mokymosi aplinką „Žirafiuko informatika“ informatikai mokyti(s) 5 klasėje įvertino gerai bei planuoja ją naudoti savo pamokose bei rekomenduoti naudoti kitiems. Taip pat pateikė šias rekomendacijas aplinkos gerinimui: sukurti daugiau mokymosi temų, praktinių užduočių bei jas pritaikyti specialiųjų ugdymosi poreikių vaikams.

Literatūros sąrašas

1. Bitinas, B. Ugdymo filosofija. Vilnius: Enciklopedija, 2000, 39–42 p
2. Mykolaitytė, L. (2022). *Mokymosi turinio papildymas virtualiosios realybės elementais* (Doctoral dissertation, Kauno technologijos universitetas).
3. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. Dėl Reikalavimų bendrojo lavinimo dalyko vadovėliui patvirtinimo (2003 m. balandžio 9 d. Nr. 452). [žiūrėta 2022–10–03]. Prieiga per internetą: <https://e-seimasx.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.210110?jfwid=15a3e4ue49>
4. TARGAMADŽĖ, Aleksandras. *Virtualusis mokymasis. Teorija ir praktika*. Kaunas: Vitae Litera, 2020. ISBN 978–609–454–494–1.
5. Lietuviuzodynas.lt 2022 [interaktyvus]. [žiūrėta 2022–11–11]. Prieiga per: <https://www.lietuviuzodynas.lt/terminai/Informatika>
6. LR ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTERIJA. Įsakymas dėl švietimo, mokslo ir sporto ministro 2022 m. rugpjūčio 24 d. įsakymo Nr. V–1269 „Dėl priešmokyklinio, pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo bendrųjų programų patvirtinimo“ pakeitimo. 2022–09–30, Nr. V–1541 [interaktyvus]. [žiūrėta 2022–11–11] Prieiga per: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/06c1f24040b711edbc04912defe897d1>
7. Mokykla 2030. Bendrojo ugdymo turinio atnaujinimas. Informatikos ugdymo bendrosios nuostatos [interaktyvus]. [žiūrėta 2022–11–11]. Prieiga per: <https://www.mokykla2030.lt/informatikos-ugdymas/>
8. Mokykla 2030. Bendrojo ugdymo turinio atnaujinimas. Informatikos bendroji programa 2022 [interaktyvus] [žiūrėta 2022–11–11]. Prieiga per: <https://www.emokykla.lt/upload/EMOKYKLA/BP/PDF/informatika/INFORMATIKOS%20BP%20projektas.%202021-03-30.pdf>
9. AMŠIEJIENĖ, N., PALECKIENĖ, Dalia. Apie tikslingą IT priemonių naudojimą pamokose. Pedagogas. 2007. Prieiga per: <https://www.pedagogas.lt/tinklarastis/straipsniai/apie-tikslinga-it-priemoniu-naudojima-pamokose-20.html>
10. PAULIONYTĖ, J., GRABAUSKIENĖ, V., TEMGULIENĖ, A., SCHOROŠKIENĖ, V., MAKARSKAITĖ, R. (2010). IKT ir inovatyvių mokymo(si) metodų taikymo ugdyme pasiūla, taikymo praktika ir perspektyvos Lietuvoje ir užsienyje. [žiūrėta 2022–11–11]. Prieiga per: http://www.inovacijos.upc.smm.lt/uploads/ATASKAITA_TEORINE_STUDIJA.pdf
11. Bendrojo ugdymo dalykų vadovėlių ir kitų mokymo priemonių turinio vertinimo aspektai. VšĮ Šiuolaikinių didaktikų centras, 2014 [interaktyvus]. [žiūrėta 2022–11–13]. Prieiga per: <file:///C:/Users/Selestina/Downloads/Vadoveli%C5%B3%20vertinimo%20aspektai.pdf>
12. LR Švietimo ir mokslo ministerija. Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai, 2005 [interaktyvus]. [žiūrėta 2022–11–13]. Prieiga per: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.mtp.smm.lt%2Fdokumentai%2FInformacijaSvietimui%2FMethodinesRekomendacijos%2F200506VMA.doc&wdOorigin=BROWSELINK>
13. Švietimo portalas. Kviečiame naudotis virtualių mokymosi aplinkų sąrašu, 2021 [interaktyvus]. [žiūrėta 2022–11–13]. Prieiga per: <https://www.emokykla.lt/nuotolinis/naujienos/kvieciame-naudotis-virtualiu-mokymosi-aplinku-sarasu/45678>
14. Classtime [interaktyvus] [žiūrėta 2022–10–21]. Prieiga per: <https://www.classtime.com/lt/>

15. Išmaniosios technologijos šiuolaikinėms pamokoms. E. knygų kūrimas su „Book Creator“, 2020 [interaktyvus]. [žiūrėta 2022–11–13]. Prieiga per: <https://www.iklase.lt/e-knygu-kurimas-su-book-creator/>
16. Imoned. Mokytojų žinių, įgūdžių ir kompetencijos tobulinimas vykdant nuotolinį mokymą. Technologijų vadovas, 2021 [interaktyvus] [žiūrėta 2022–11–13]. Prieiga per: <http://www.imoned.eu/lt/topic-3-lt/>
17. Skaitmeninė kultūra humanitaroms. Multimedijos centras humanitaroms. [žiūrėta 2022–11–05]. Prieiga per: <http://sk.mch.mii.lt/izanga1.html#kokybe>
18. „Moodle“ oficiali svetainė, [žiūrėta 2023 03–10]. Prieiga per: <https://docs.moodle.org/402/en/Features>
19. VŠĮ Kretingos technologijos ir verslo mokyklos virtualios mokymosi aplinkos („Moodle“) mokinio vadovas, [žiūrėta 2023–03–12]. Prieiga per: [naudotojo-vadovas.pdf \(lm.lt\)](#)
20. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Moodle“ naudojimas mokymui ir mokymuisi, [žiūrėtas 2023–03–12]. Prieiga per: https://moodle.peciura.lt/pharmacy/file.php/1/Moodle_Vadovas_Mokytojui.pdf
21. BARANČIUKAS, A. Mikrovaldiklių panaudojimu grįstos programavimo mokymosi aplinkos kūrimas, KTU, 2022.
22. KOLESNIČENKO ČIURLYTĖ, A. Modulinė „Moodle“ virtualiosios mokymosi aplinkos naudotojo sąsajos sistema, KTU, 2019.
23. Microsoft oficiali svetainė, [žiūrėta 2023–05–15]. Prieiga per: <https://www.microsoft.com/lt-lt/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/guide-to-uml-diagramming-and-database-modeling>
24. PUIDOKIENĖ, J. Virtualioji mokymosi aplinka nuotolinio mokymosi poreikiams mokykloje realizuoti, KTU, 2022.
25. Inovatyvių, išradingų ir inciatyvių mokytojų bendruomenė iMokytojai!, [žiūrėta 2024-03-15]. Prieiga per: <https://imokytojai.lt/wordwall/>

Priedai

1 priedas. Virtualaus informacinių technologijų vadovėlio kūrimo galimybės tyrimo klausimynas



Virtualaus informacinių technologijų vadovėlio kūrimo galimybės

Laba diena, esu Selestina Sirtautė, Kauno technologijų universiteto, Nuotolinio mokymosi informacinių technologijų studijų magistrantė. Atlieku tyrimą, kurio tikslas yra išanalizuoti virtualaus informacinių technologijų vadovėlio kūrimo galimybes. Iš anksto dėkoju už Jūsų atsakymus!

selius25@gmail.com [Switch account](#)



Not shared

Jūsų lytis:

Moteris;

Vyras;

Other: _____

Jūsų amžius:

- 18-25;
- 26-30;
- 31-35;
- 36-40;
- 41-45;
- 46-50;
- 51-55;
- 56-60;
- 61 ir daugiau.

Jūsų pedagoginė kvalifikacija?

- Mokytojas;
- Kvalifikuotas mokytojas;
- Vyresnysis mokytojas;
- Mokytojas metodininkas;
- Mokytojas ekspertas;
- Other: _____

Kokioje mokykloje Jūs dirbate?

Pradinė;

Pagrindinė;

Progimnazijoje;

Gimnazijoje;

Profesinė;

Other: _____

Kurioms klasėms dėstote informacinės technologijas?

1-4;

5-8;

9-10;

I-IV gimnazijos;

Other: _____

Ar naudojate savo pamokose virtualią mokymosi aplinką?

MicrosoftTeams;

Google Classroom;

Moodle;

Classtime;

Ne;

Other: _____

Kokią mokymosi medžiagą naudojate informacinių technologijų pamokose?

Tradicinius popierinius vadovėlius;

Tradicines popierines pratybas;

Savo kurtas užduotis;

Kito mokytojo internete patalpintas užduotis;

Other: _____

Kokias skaitmenines priemones naudojate informacinių technologijų pamokose?

- Tekstinius dokumentus;
- Statinę vaizdinę informaciją (ilustracijos, modeliai, paveikslai);
- Dinaminę vaizdinę informaciją (animacija, vaizdo įrašai, virtualioji animacija);
- Vertinimo ir įsivertinimo įrankius;
- Interaktyvumo įrankius;
- Nenaudoju jokių skaitmeninių priemonių;
- Other: _____

Ar turite susikūrę internetinę svetainę mokymosi medžiagai ir užduotims talpinti?

- Taip;
- Ne;
- Other: _____

Su kokiomis problemomis susiduriate ruošiantis informacinių technologijų pamokoms?

Your answer

Ar norėtumėte, kad ateityje tradicines mokymosi priemones pakeistų į skaitmenines? Kodėl?

Your answer

Kaip Jūs vertinate virtualaus mokymosi naudingumą, lyginant su tradiciniu mokymu(si)?

Naudingas;

Nelabai naudingas;

Nenaudingas;

Other: _____

Ar naudotumėte savo darbe skaitmeninį interaktyvų informacinių technologijų vadovėlį? Kodėl?

Your answer

Kaip manote, ar Jūsų mokiniams patiktų interaktyvus skaitmeninis informacinių technologijų vadovėlis?

Taip;

Ne;

Other: _____

Kaip Jūs manote, ar Jūsų mokiniams būtų naudingas interaktyvus skaitmeninis informacinių technologijų vadovėlis?

Taip;

Ne;

Other: _____

Submit

Clear form

2 priedas. Virtualios mokymosi aplinkos informatikos mokymui(si) vertinimo tyrimo klausimynas

Žirafiuko informatika

Virtualiosios mokymosi aplinkos informatikos mokymui(si) vertinimo tyrimas

Jūs jau išbandėte virtualiąją mokymosi aplinką "Žirafiuko informatiką" informatikai mokyti(s) 5 klasei. Kviečiu Jus atsakyti į anoniminius klausimus, kur galėsite išreikšti savo nuomonę apie šią virtualiąją mokymosi aplinką.

Jūsų nuomonė labai svarbi atliekant tyrimą. Apklausos duomenys bus naudojami tik mokslinio tyrimo apibendrinimui.

Užpildyti anketą užtruksite iki 10 min.

Ačiū už bendradarbiavimą!

selius25@gmail.com [Switch account](#)



Not shared

Ar patiko virtualioji mokymosi aplinka informatikai mokyti(s) "Žirafiuko informatika"?

- Visiškai nepatiko
- Nepatiko
- Nei patiko, nei nepatiko
- Patiko
- Visiškai patiko

Ar tinkamas virtualiosios mokymosi aplinkos "Žirafiuko informatika" dizainas?

- Taip
- Ne
- Nežinau

Kaip manote, kurios veiklos yra aktualiausios?

	Visiškai neaktualios	Neaktualios	Nei aktualios, nei neaktualios	Aktualios	Visiškai aktualios
Teorinė medžiaga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvios veiklos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaizdinė medžiaga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Įsivertinimo užduotys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DUK (forumas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Įvertinkite virtualiosios mokymosi aplinkos "Žirafiuko informatika" veiklas.

	Visiškai nepatiko	Nepatiko	Nei patiko, nei nepatiko	Patiko	Visiškai patiko
Teorinė medžiaga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvios veiklos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaizdinė medžiaga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Įsivertinimo užduotys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DUK (forumas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kaip manote, kurios veiklos yra naudingos?

	Visiškai nenaudingos	Nenaudingos	Nei naudingos, nei nenaudingos	Naudingos	Visiškai naudingos
Teorinės medžiagos pateikimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvių užduočių integravimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaizdinės medžiagos pateikimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Įsivertinimo užduotys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forumo skiltis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Susisteminta informacija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Įvairios medžiagos pateikimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kaip manote, ar virtualioji mokymosi aplinka "Žirafiuko informatika" būtų naudinga Jūsų pamokose?

Taip

Ne

Nežinau

Other: _____

Ar rekomenduotumėt virtualiąją mokymosi aplinką "Žirafiuko informatika"?

Taip

Ne

Nežinau

Other: _____

Jūsų pasiūlymai ir pastebėjimai...

Your answer

Submit

Clear form

3 priedas. Šilutės rajono švietimo pagalbos tarnybos pažyma dėl virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ sklaidos



ŠILUTĖS RAJONO ŠVIETIMO PAGALBOS TARNYBA

Biudžetinė įstaiga, K. Kalinausko g. 10, 99130 Šilutė, tel. (8 441) 76 244, el. p. info@sptsilute.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 195175748

Akredituota LR ŠMŠM įsakymu Nr. 2021-07-12 V-1270

PAŽYMA

2024-03-21 Nr. R5-6

Šilutė

SELESTINA SIRTAUTĖ – Šilutės Pamario progimnazijos informatikos mokytoja – metodininkė, 2022 m. vasario 20 d. seminare „Pamokos organizavimas pagal atnaujintą ugdymo turinį“ pristatė virtualiąją mokymosi aplinką „Žirafiuko informatika“ (www.zirafiukoinformatika.lt) bei dalinosi patirtimi su Vilkyškių Johaneso Bobrovskio gimnazijos mokytojais.

Direktorius



Kęstutis Mockus

Irina Budvytienė, tel. (8 441) 76244, el. p. irina.budvytiene@sptsilute.lt

4 priedas. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Žirafiuko informatika“ diegimo ir realizavimo pažyma

Elektroninio dokumento nuorašas



ŠILUTĖS PAMARIO PROGIMNAZIJA

Biudžetinė įstaiga, Žalgirio g. 16, LT-99179 Šilutė, tel. (8 441) 62 226
el. p. info@pamarioproгимnazija.lt Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 190696633

Kauno technologijų universiteto
Informatikos fakultetui

PAŽYMA

2024-04-08 Nr. R3(1.11.)-

Pažymime, kad Kauno technologijos universiteto studentė, Šilutės Pamario progimnazijos informatikos mokytoja - metodininkė Selestina Sirtautė 2024 m. progimnazijoje įdiegė virtualiąją mokymosi aplinką "Žirafiuko informatika", adresu www.zirafiukoinformatika.lt.

Virtualioji mokymosi aplinka "Žirafiuko informatika" yra įdiegta, išbandyta ir naudojama informatikai mokytis progimnazijos 5 klasėse.

Numatyta tolimesnė šios aplinkos veikla.

Direktorius

Marius Surplys

Sandra Subačienė, tel. (8 441) 62 217, el. p. info@pamarioproгимnazija.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Šilutės Pamario progimnazija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	PAŽYMA
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-04-08 Nr. R3 (1.11.)-86
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Kauno technologijos universitetas
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Marius Surplys Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-04-08 14:58
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-06-12 21:30 - 2026-06-12 21:30
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Sandra Subačienė Raštvedė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-04-08 15:04
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2022-01-06 15:42 - 2027-01-05 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20240213.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-04-08)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-04-08 nuorašą suformavo Sandra Subačienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-